Lane Medical Library

Ueber

Perforationen grösserer Gefässe

in

Abscesshöhlen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde einer hohen medizinischen Fakultät zu Heidelberg

vorgelegt von

Karl Weinkauff

aus Heidelberg.

Decan:
Hofrath Dr. Fürstner.

Referent:
Geh. Rath Dr. Czerny.

Heidelberg.
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.
1890.

Ueber

Perforationen grösserer Gefässe

in

Abscesshöhlen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde einer hohen medizinischen Fakultät zu Heidelberg

vorgelegt von

Karl Weinkauff

aus Heidelberg.

Decan:
Hofrath Dr. Fürstner.

Referent:
Geh. Rath Dr. Czerny.

Heidelberg.
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.
1890.

Ein so häufiges Vorkommniss kleinere, sogenannte parenchymatöse Blutungen in Abscesshöhlen sind, so selten treten Blutungen in Folge von Berstung eines grösseren Gefässes innerhalb einer Abscesshöhle auf. Mit letzteren soll sich die vorliegende Arbeit beschäftigen und zwar im speziellen mit denen, bei welchen der Gang der Zerstörung der Gefässwand von aussen nach innen nachzuweisen oder wenigstens mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen ist. Atheromatöse Prozesse sind also ausgeschlossen, ebenso die Fälle von Tuberkulose der Gefässwand, die eine Tuberkelentwickelung in der Wand selbst ohne nachweisliche Fortsetzung der Erkrankung von aussen her erkennen lassen.

Die Vielfältigkeit der Erkrankungen, in deren Verlauf solche Perforationen eintreten können, weist durch die bei allen gemeinsame Bedingung der Lage des betreffenden Gefässes in einer Eiterhöhle mit Nothwendigkeit darauf hin, auch gerade in einer spezifischen Eigenthümlichkeit des Eiters das veranlassende Moment für die Arrosion zu suchen. Die Erklärung jedoch, warum unter scheinbar gleichen Bedingungen nur in einer verschwindend kleinen Reihe von Fällen wirklich die Perforation eintritt, ist noch immer nicht mit der wünschenswerthen Genauigkeit zu geben.

Die Absicht, zum Verständniss dieses noch dunkeln Punktes beizutragen, sowie andrerseits die hohe praktische Wichtigkeit der meist unvermuthet auftretenden, oft so rasch zum Tode führenden Blutungen haben wohl die Publikation der meisten

vorgekommenen Fälle veranlasst. Bei der Durchsicht der so entstandenen Literatur kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, als ob das Fehlen genauerer histologischer Untersuchungen der betreffenden Gefässwände zum guten Theil an der noch herrschenden Unkenntniss der feineren Vorgänge bei der Eitereinwirkung Schuld trüge.

Leider ist auch vorliegende Arbeit nicht im Stande, diesbezüglich versäumtes nachzuholen, da keine Präparate zur Verfügung standen; sie muss sich somit auf literarische Aufzeichnungen beschränken. Indes sind die beigebrachten, auf der Heidelberger chirurgischen Klinik des Herrn Geheimerath Czerny beobachteten neuen Fälle immerhin derart, dass sie wichtige Aufschlüsse über das Wesen der Arrodirung grosser Gefässe in Eiterhöhlen, sowie auch über eventuell einzuschlagende Therapie zu geben vermögen.

Die angeführte Literatur ist zum Theil den Originalmittheilungen entnommen, soweit solche dem Verfasser zugänglich waren, anderntheils ist sie nach den grösseren Arbeiten über das vorliegende Thema von S. W. Gross, Ch. Monod u. A. citirt. Sie soll im Anschluss an die auf hiesiger Klinik vorgekommenen Fälle möglichst vollständig angeführt werden, soweit die oft sehr knappe Fassung der publicirten Fälle Beiträge zur Klärung der Verhältnisse zu leisten vermag.

Aus Monod's[1] sorgfältiger, 88 Fälle umfassender Arbeit ergibt sich, dass zwar die den meisten Schädlichkeiten ausgesetzten Parthieen auch die grösste Zahl der Perforationen aufweisen, dass jedoch kein grösseres Gefäss in kalten, wie in heissen Abscessen vor der Arrosion gesichert ist. Eine Eintheilung nach gleichzeitigen Allgemeinerkrankungen ist nicht durchführbar, da einerseits in der Literatur auf dieselben oft nur zu wenig Rücksicht genommen ist, andererseits auch in gut beobachteten Fällen häufig eine Allgemeinerkrankung nicht nachzuweisen ist.

In vorliegender Arbeit ist die Gruppirung, wie es dem praktischen Interesse entspricht, nach den die Perforation eines grösseren Gefässes in letzter Linie herbeiführenden Momenten versucht, unter Erwähnung etwa vorhandener gleichzeitiger Allgemeinerkrankungen.

Zunächst

Die Krankengeschichten und Sektionsprotokolle der auf hiesiger Klinik beobachteten Fälle.

Fall I. Philipp Müller, lediger Töpfer, 22 Jahre alt, aus Leiselheim, zugegangen am 5. III. 86, gestorben 25. III. 86.

Anamnese ergibt, dass Patient vor 8 Tagen durch Stiefeldruck eine kleine Blase an der Innenseite der grossen Zehe rechterseits bekam. Dieselbe brach spontan auf. Zwei Tage vor dem Eintritt begann an der Innenseite des Unterschenkels und Kniees schmerzhafte Röthung; zugleich ein drückender Schmerz in der rechten Leistenbeuge. Dabei Hitze und Abgeschlagenheit.

Der Status bei der Aufnahme schildert einen mittelgrossen, mässig kräftig gebauten, sehr anämisch aussehenden Mann. Die innern Organe bieten nichts besonderes, der Puls kräftig, 104 Schläge, die Temperatur 39,6°.

An der Innenseite der rechten grossen Zehe eine 20 Pfennigstückgrosse, wenig eiternde Geschwürsfläche mit unterminirten Rändern. An der Innenseite des Unterschenkels eine handtellergrosse, hochrothe, sehr schmerzhafte, nicht fluktuirende Stelle. Umgebung derselben ödematös. An der Innenseite des Oberschenkels ein nach dem Schenkelkanal zu ziehender fingerbreiter rother Streif. Urin trüb, sauer, ohne Eiweiss.

Am 7. III. wird die nunmehr fluktuirende phlegmonöse Stelle am Unterschenkel incidirt und eine reichliche Menge Eiter mit spärlichen Blutbeimengungen entleert. Die Temperatur fiel dabei von 40,2° auf 37,5°. Sechs Tage später Spal-

tung einer Senkung nach der Wade, die reinen Eiter ergibt. Abendtemperatur 38,5°.

Am 18. III. empfand Patient, als er sich am Kopfende des Bettes etwas in die Höhe ziehen wollte, einen plötzlichen heftigen Schmerz in der rechten Leistengegend. Es fand sich daselbst eine flache, auf Druck sehr schmerzhafte Vorwölbung etwas nach aussen vom Leistenkanal unter dem Poupart'schen Band. Dieselbe pulsirte nicht und war durch Druck nicht zu beseitigen. Die am folgenden Tag vorgenommene Probepunktion der grösser gewordenen Geschwulst ergab eine dünne, serös hämorrhagische Flüssigkeit mit einer Spur Eiter. Temperatur 40,5°.

Am 21. III. wird an einer deutlich fluktuirenden Stelle dieser Geschwulst in einer Ausdehnung von $1^1/_2$ cm incidirt, 3 cm weit nach aussen von den grossen Gefässen. Entleerung einer mässigen Menge hämorrhagischen Serums (einer Cystenflüssigkeit ähnlich) und einiger alter, zum Theil zerfallener Blutcoagula. Ausspülung mit Sublimat 1:3000, Drainage mit einem 5 cm langen Gummidrain. Von einer Exploration mit der Sonde oder dem Finger wird abgesehen. Da bei dem täglichen Verbandwechsel der Verband stets stark durchblutet ist, wird am 24. III. behufs Orientirung die frühere Incision nach oben und unten erweitert. Der eingeführte Finger findet eine grosse, nach oben nicht abzugrenzende, unter der fascia iliaca liegende Höhle, an deren Innenwand man deutlich die grossen Gefässe pulsiren fühlt. Massenhafte Blutcoagula. An der hintern, äussern Arterienwand fühlt man ein erbsengrosses, weiches, der Arterienwand aufsitzendes, deutlich mitpulsirendes Gebilde. Nach Berührung desselben sofort heftige arterielle Blutung, die durch Schwammtamponade vorläufig wieder gestillt wird. Da die Aortencompression sich nicht ausführen liess, wurde die iliaca communis gegen das osilei angedrückt. Man konnte nun die grosse Abscesshöhle überblicken, in derselben verlief ein Stück weit die arteria iliaca, und an derselben liess sich das vorhin gefühlte Aneurysma deutlich unterscheiden. Die

Arterie wurde alsdann nach oben und unten vom Aneurysma freigelegt, doppelt unterbunden und das Zwischenstück excidirt. Desinfektion, Verband, Moschuseinspritzung. Der Blutverlust war ausser beim Anreissen des Aneurysmas nicht bedeutend.

Nachmittags war der Patient bei klarem Bewusstsein, der Puls steigt jedoch langsam von 120 bis auf 154 am folgenden Tag. Nachblutung trat nicht ein, Cirkulation im Bein fast völlig hergestellt. Gegen Nachmittag wird der Puls schlechter, es stellt sich coma pyaemicum ein, Pulsfrequenz 160, in der folgenden Nacht stirbt der Patient, postmortale Temperatur 43,5°.

Sektionsbefund:

ergibt in der rechten Leistengegend eine durch Incision bereits eröffnete Höhle, die der rechten Darmbeinschaufel entsprechend nach vorn vom Peritoneum und retroperitonealen Zellgewebe, nach hinten vom Ileopsoas begrenzt wird. Nach unten liegt das ligamentum Pouparti und der funiculus spermaticus, beide ziemlich frei präparirt. Die angrenzenden Weichtheile stark infiltrirt. Die eitrige Infiltration des retroperitonealen Zellgewebes reicht bis zum hilus der rechten Niere, die rechtsseitige Blasenwand sehr stark mit Eiter durchsetzt. Auch die Umgebung des untersten Abschnittes der Aorta abdominalis, iliaca communis, hypogastrica und iliaca ext. dextra zeigen sehr starke, zum Theil eitrige Infiltration, ausserdem sind die genannten Gefässe von Paketen zum Theil eitrig umgewandelter Drüsen umgeben. $3^1/_2$ cm unterhalb der Abgangsstelle der hypogastrica sitzt eine Ligatur, dann fehlt das Gefäss nach abwärts in $6^1/_2$ cm Ausdehnung bis zu einer zweiten Ligaturstelle. Das Uebrige ohne wesentliche Bedeutung.

Anatomische Diagnose: Phlegmone des rechten Unterschenkels, retrocoecaler Abscess, eitrige Pericystitis, excisio arteriae iliacae externae dextrae partialis, hochgradige Anaemie.

Fall II. Adolf Glöckner, 18 Jahre alt, Schneider aus Bruch Mühlbach; zugegangen 18. VII. 1882, gestorben 29. V. 1883.

Anamnese: Patient war früher stets gesund. Mitte März 1882 entstand an der linken Halsseite am hintern Rand des sternocleidomastoideus in der Höhe des Unterkieferwinkels eine wenig schmerzhafte Geschwulst, die nach einiger Zeit zu Schlingbeschwerden führte.

Der Aufnahmestatus beschreibt einen schwächlich gebauten, schlecht genährten Menschen. In der oben beschriebenen Gegend des Halses eine ziemlich derbe, wallnussgrosse Geschwulst, etwas weiter nach oben und hinten eine zweite ebensolche. Alle Bewegungen des Kopfes schmerzhaft, Halswirbelsäule etwas nach rechts und hinten ausgebogen. Ausstrahlende Schmerzen im Gebiet des nervus occipitalis maior. Als Ursache der Schlingbeschwerden findet sich eine ziemlich bedeutende, fluktuirende Schwellung der hintern Pharynxwand. Dieselbe wird sogleich incidirt, es entleert sich eine ziemlich bedeutende Menge flüssigen reinen Eiters. Ausspülung mit Kali hypermanganicum, Glisson'sche Schwinge. Nach 12 Tagen die Incisionswunde völlig geschlossen. Die am 15. VIII. 1882 vorgenommene Spaltung des Abscesses an der linken Halsseite entleert wenig reinen Eiter. Heilung nach 5 Tagen. Am 2. IX. 1882 wieder leichte Vorwölbung der hintern Pharynx- und linksseitigen Gaumenbogengegend bemerkt. Bis zum November 1882 liegt Patient unter leidlichem Wohlbefinden in der Schwinge, Aufsitzen stets schmerzhaft. Am 20. XI. zeigen sich Parästhesieen mit theilweiser Anästhesie in Vorderarmen und Händen. Anfang Januar treten Abendtemperaturen bis zu 40° mit Morgenremissionen auf 37° ein. Mitte Januar entsteht ein grosser Abscess links von der Halswirbelsäule.

Am 27. I. 1883 incidirt entleert dieser Abscess reichlich mit Blut untermischten Eiter. Auf den anfänglichen Listerverband einige Tage Karbolurin und Erbrechen. Die beiden von aussen gespaltenen Abscesse sondern in der Folge dauernd grosse Mengen ziemlich reinen Eiters ab. Dekubitus an der scapula. Am 30. III. aus einem rasch entstandenen, an der

rechten Halsseite liegenden Abscess durch Spaltung Eiter entleert. Links neben der Wirbelsäule vor dem früher gespaltenen, noch immer drainirten Abscess zugleich Auftreten einer Anschwellung, die bei der Incision nur etwas Blut, keinen Eiter, hervortreten lässt. Am 25. V. nochmals ein neuer Abscess der linken Halsseite entleert, Inhalt rein eitrig. Allgemeinbefinden in der letzten Zeit sehr verschlechtert, Husten und mässiger Auswurf. Am 29. V. Abends machte Patient Bewegungen wie zum Husten, als plötzlich ein starker Blutstrom aus dem Munde quoll, und in wenigen Minuten der exitus erfolgte.

Sektionsbefund:

Schwächlicher Körperbau, schlechte Ernährung. Im speziellen an der linken Halsseite sehr bedeutende Drüsenpakete, die in grösster Ausdehnung käsig degenerirt sind. Von der Mundhöhle aus betrachtet findet sich an der hintern Pharynxwand linkerseits ein ausgedehnter Defekt, der ziemlich scharfrandig ist und durch einen Knopf von Granulationsgewebe ausgefüllt wird. Auf diesem ein frisches Coagulum, ebenso in der Mundhöhle und Luftröhre. Durch die Oeffnung gelangt man zu einer sich bis zur Wirbelsäule ausdehnenden Höhle. Die Umgebung derselben von hyperplastischen Lymphdrüsen gebildet. Der I. und II. Wirbelkörper stehen von einander ab und sind ungewöhnlich beweglich. Der Wirbelkanal hier nur durch eine dünne Membran abgeschlossen. Auch der Körper des III. und IV. Halswirbels oberflächlich arrodirt. An der andern Halsseite ebenfalls verkäste Lymphdrüsen. Am Rücken bis zur Schulter herab ausgedehnte eitrige Infiltration. Nach Eröffnung des Wirbelkanales zeigt sich die dura mater stark verdickt, zwischen dura und pia ausgedehnte Verwachsungen. An der vordern Fläche der dura findet sich eine vom I. bis zum IV. Wirbelkörper sich erstreckende Höhle, Wirbelkörper rauh und oberflächlich zerstört. Am Rückenmark selbst nichts besonderes. Im übrigen Zeichen von Anaemie, bronchopneumonische Herde, in den

Bronchien flüssiges und geronnenes Blut. Im Magen ein faustgrosses Blutcoagulum. Der übrige Befund unwesentlich.

Anatomische Diagnose: Caries der Halswirbelsäule, multiple Abscesse, Retropharyngealabscess, Perforation der arteria vertebralis sinistra (?), Blutcoagula im Magen, Luftröhre und Bronchien, bronchopneumonische Herde.

Fall III. Juliane Fries, 61 Jahre, Bauerswittwe aus Neckarbischofsheim. Zugegangen 25. VI. 1886, gestorben 9. VII. 1886.

Anamnese: Patientin hat 6 schwere Geburten durchgemacht. Vor $^5/_4$ Jahren begann sich eine starke Schwellung des rechten Beines zu bilden, das an verschiedenen Stellen aufbrach. Häufige reissende Schmerzen im Bein. In den letzten Wochen öfters Hitzegefühl und allmähliche Kräfteabnahme.

Der Aufnahmebefund schildert eine sehr anämische, mässig genährte Frau; Knöchelödem links, elephantiastische Verdickung am rechten Fuss, Unterschenkel und Oberschenkel. In der Höhe des trochanter. hört die Verdickung ziemlich scharf auf und erstreckt sich nach vorn nur bis zur spina anterior superior in mehr ödematöser Form. Unterhalb der spina anterior superior etwa in Trochanterhöhe findet sich eine wallnussgrosse Anschwellung, auf deren Kuppe eine Ulceration sitzt; aus letzterer lässt sich mit Luftblasen untermischter Eiter in reichlicher Menge entleeren. Die Sonde dringt durch die Fistel 10 cm tief in weiches Gewebe. Keine nachweisbare Drüsenschwellung; starke Schwellung des rechten labium maius. Bewegung des Oberschenkels nur wenig erschwert.

Spaltung der Fistel am 27. VI., sie führt in eine grosse Abscesshöhle, die mässige Mengen stark stinkenden Eiters enthält. Einführung von Gummidrains. Bei täglich zweimaligem Verbandwechsel regelmässiger Verlauf bis zum 9. VII. An diesem Tage beim Lüften des Verbandes plötzlich heftige arterielle Blutung aus dem Abscess, die durch Tamponade gestillt wird. Am Nachmittag desselben Tages wiederholt sich

die Blutung und führt trotz Tamponado und Kochsalztransfusion, rasch zum Tode.

Sektionsbefund:

Unter der spina ilei anterior superior gelangt man durch einen grossen Substanzverlust in eine Abscesshöhle, die unter dem ligamentum Pouparti hindurch hoch in die Höhe geht bis hinter den musculus ileopsoas, nach unten zu sich in's kleine Becken erstreckt. Das retrocoecale Zellgewebe, sowie der psoas und iliacus markig infiltrirt. Die Arteria und vena iliaca liegen in der markigen Masse und sind ziemlich stark komprimirt. Nach aussen ist die Wand der Arterie frei von Eiter umspült und zeigt hier eine ganz feine, kaum für Sonden durchgängige Perforationsöffnung. Die vena cruralis ist von der Einmündungsstelle der profunda an nach oben enger und mit wandständiger Thrombusmasse ausgekleidet. Die vena iliaca communis entsprechend der Arterienwunde vollständig verschlossen. Die Umgebung der Perforationsstelle der Arterie missfarben. Die Herzbeutelblätter verwachsen, in den Verwachsungen Ecchymosen. Im Herzen auffallend dünnes blassrothes Blut. Im übrigen an den Gefässen nichts auffallendes.

Anatomische Diagnose: Primäres vereiterndes Sarkom des rechten Ovarium; Verwachsung und Perforation in das adhärente und dislocirte Colon transversum, Abscess im grossen und kleinen Becken. Erosion und Perforation der rechten arteria iliaca communis, Compression und Obliteration der rechten vena iliaca communis, Hydrops und Elephantiasis nostras des rechten Beines, Hydronephrose rechts, Compression beider Ureteren, metastatische Sarkome in Zwerchfell und Milz.

Fall IV. Andreas Tröstler, 60 Jahre alter Tuchweber aus Lamprecht; zugegangen 2. VI. 1888, gestorben 14. VII. 1888.

Anamnese: Patient früher stets gesund. Vater starb an Krebs. An der linken Halsseite seit 40 Jahren eine kleine etwas geschwollene Lymphdrüse fühlbar. Im Januar 1885 stellten sich katarrhalische Erscheinungen im Rachen ein mit Schwellung der linken Tonsille. Vor einem Jahr im linken obern Halsdreieck Entstehung einer rasch wachsenden, an der Oberfläche bald vereiternden Geschwulst.

Der Aufnahmestatus schildert einen kräftig gebauten, mässig genährten Mann. An beiden Beinen starke Varicositäten. Im linken obern Halsdreieck besteht eine wurstförmige, derbe, breitbasige, druckschmerzhafte Geschwulst, die nach unten zu die Mittellinie überschreitet. Auf ihrer Kuppe sitzen mehrere ulcerirende Knoten. Sie ist kaum auf der Unterlage verschieblich, nach unten von einem medusenkopfartigen Venennetz begrenzt. In der Umgebung zahlreiche geschwollene Lymphdrüsen. In der linken fossa supraclavicularis ein erbsengrosses, teleangiektatisches Knötchen. Linke Tonsille stark vergrössert, derb, nicht druckschmerzhaft.

Am 12. VI. Umschneidung der carcinomatösen Geschwulst. Ausläufer derselben reichen bis tief in die Zungenmuskulatur hinein. Davon möglichst viel mit dem scharfen Löffel entfernt. Wunde durch Nähte verkleinert, die Höhle mit 10% Chlorzinkgaze ausgestopft. In der Folge täglich Verbandwechsel, da starke Eitersekretion aus der Wundhöhle besteht.

Am 17. VI. bemerkt man beim Verbandwechsel in der äussern obern Wundecke ein sehr stark pulsirendes, von grauem Schorf überdecktes Gefäss, das etwa die arteria carotis externa $1^1/_2$ cm über ihrem Ursprung, oder auch die thyreoidea superior sein konnte. Kein Fieber bisher. In den nächsten Tagen der Verband meist schon nach einigen Stunden blutdurchtränkt, das oben beschriebene Gefäss gestaltet sich mehr sackförmig, und erscheint der ausgebuchtete Wandtheil weisslich verfärbt; auf der Kuppe desselben ein knopfförmiger Thrombus. Am 20. VI. nach Wegnahme des stark

durchgeschlagenen Verbandes unmittelbares Hervorspritzen eines fast kleinfingerdicken arteriellen Blutstrahls aus dem Aneurysma. Da eine direkte Unterbindung sich nicht ausführen liess, wurde die carotis communis unmittelbar über der clavicula unterbunden. Blutung stand sofort. In den nächsten Tagen bei beschleunigtem Puls und leichter Temperatursteigerung Wohlbefinden. Am 10. VII. plötzlich Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Motilitätsstörungen im rechten Arm. Am 11. VII. mehrfache Schüttelfröste und Temperatursteigerung auf 40°. Zunehmende Benommenheit. Die bis auf eine Fistel geschlossene Wunde am Hals entleert bluthaltigen Eiter. Am 14. VII. geht Patient unter zunehmenden Kollapserscheinungen bei sinkender Temperatur, kleinem beschleunigtem Puls (166) zu Grunde.

Sektionsbefund.

Am Herzen ausser stark verdickten noduli Arantii nichts besonderes. Die linksseitigen Halsmuskeln bilden eine durch Präparation schwer klar zu legende schwielige Masse. Die vena jugularis ist dickwandig, vom Aussehen einer Arterie; in einer Taschenklappe des bulbus sitzt eine etwas fetzige, entfärbte, schmutzige Thrombusmasse. Beim Aufschneiden der linken carotis vom Aortenbogen aus fällt die Scheere in der Höhe der Ligaturstelle plötzlich in einen ziemlich weiten Abscess von unregelmässiger Begrenzung. In der schmierigen, leicht blutigen Inhaltsmasse liegt ganz frei die kreisrunde seidene Ligatur. Die Kontinuität der carotis ist vollständig unterbrochen und zwar sind beide Enden scharfrandig, wie mit der Scheere abgeschnitten. Unmittelbar an der Theilungsstelle von carotis interna und externa geht von letzterer die arteria thyreoidea superior ab, wendet sich in scharfem Bogen nach unten und bildet unmittelbar über der Schilddrüse, etwa zwei Finger breit unter dem linken Unterkieferrand ein Aneurysma, das zum grössten Theil von einem entfärbten Thrombus erfüllt

ist. Von der linken Tonsille nichts mehr vorhanden, an ihrer Stelle ein derbes schwieliges Narbengewebe.

Anatomische Diagnose: Carcinoma laryngis, epiglottidis (primär der Tonsille), Carcinommetastasen der Halslymphdrüsen, durchgerissene Ligatur der carotis communis sinistra, Aneurysma der arteria thyreoidea superior sinistra, nekrotische Herde in der linken Hirnhemisphäre, alte doppelseitige Adhäsivpleuritis, frische ebensolche rechts, beginnende Schluckpneumonie rechts, Bronchitis, Granularatrophie der Nieren, Inguinalbruchsack mit Adhärenz des grossen Netzes rechts.

Fall V. Daniel Metzger, 7 Jahre alt, aus Worms zugegangen am 15. X. 1889, gestorben am 18. XII. 1889.

Anamnese: Bei dem Patienten ist bereits vor längerer Zeit wegen caries eine Fussgelenksresektion vorgenommen worden und ein tuberkulöses Drüsenpaket an der rechten Unterkieferhälfte incidirt und ausgekratzt worden.

Status der Aufnahme. In der Resektionsnarbe am Fuss sind wieder zwei Fisteln aufgebrochen, an der rechten Seite des Unterkiefers in der Nähe des Ohres besteht gleichfalls eine Fistel, Patient ist ziemlich heruntergekommen. Die Fisteln am Fuss werden nun gespalten und ausgekratzt. Die Heilung nimmt darauf ihren ruhigen Verlauf. Ende November tritt jedoch am Unterkiefer nahe der Mittellinie Röthung und Schwellung auf, die bald zum Durchbruch führt und jauchigen Eiter entleert. Dabei wird der Puls sehr unregelmässig, doch bleibt die Temperatur in normalen Grenzen. Am 8. XII. in Narkose ein Theil des Unterkiefers mit den vollkommen nekrotischen Alveolarfortsätzen, sowie den Schneidezähnen und dem linken Eckzahn entfernt und die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponirt. Beim Sondiren der unterhalb des Ohrs gelegenen alten Fistel stellt sich plötzlich sehr heftige venöse Blutung aus der Tiefe ein. Nachdem auch hier Tamponade mit Jodo-

formgaze ausgeführt war, stand die Blutung, um nicht wiederzukehren.

Am 11. XII. Auftreten von Gesichtsoedem, die Wundhöhle am Unterkiefer jaucht stark. Anaemie wird immer ausgesprochener. Am 18. XII. erfolgt unter zunehmendem Marasmus der Tod. Die Temperatur war vom Tage der Operation am Unterkiefer an Abends auf 39,5° gestiegen, um jeweils Morgens ihren niedrigsten Stand mit 37,5° zu erreichen. Am Tage vor dem exitus sank sie auf 36,2° und erhob sich kurz vor dem Tod wieder auf 38,5°.

Bei der Sektion fand sich unter anderem an der Basis ein an der Ursprungsstelle der jugularis interna von Periost entblösster rauher Knochen. Die vena jugularis externa am Unterkieferrande durch die alte Incisionswunde unterbrochen und daselbst thrombosirt. Die vena jugularis interna bis zur Schädelbasis unverletzt, dagegen ein nach hinten gehendes Aestchen obstruirt.

Die anatomische Diagnose lautet: Multiple caries, Arrosion der vena jugularis externa dextra, Thrombose derselben. Käsige Degeneration der Halslymphdrüsen. Tuberkulöse Geschwüre des Coecum, disseminirte Miliartuberkulose, Amyloidreaction in Leber, Nieren, Darm, chronisch parenchymatöse Nephritis.

Epikritische Bemerkungen.

Zu Fall I. Nur selten liegen die Verhältnisse so klar, wie in diesem Falle, sodass es sich wohl lohnt, demselben eine etwas eingehendere Betrachtung zu widmen. Rekapituliren wir nochmals kurz den Gang der Ereignisse:

Ein junger, schwächlicher Mensch zieht sich von einer kleinen, septisch inficirten Wunde am Fuss aus eine Phlegmone des Unterschenkels, Lymphangitis des Oberschenkels und Adenitis und phlegmonöse Periadenitis der Leistendrüsen rechts zu. Es treten septische Allgemeinerscheinungen auf. In der Leisten-

gegend bildet sich ein Abscess, der durch Infiltration und eitrige Einschmelzung seiner Nachbarschaft sich rasch vergrössert. Mit in den Prozess hineingezogen wird auch ein Theil der Wand der arteria iliaca externa, die eine Strecke weit frei von Eiter umspült wird. An einer umschriebenen Stelle verdünnt sich die Gefässwand mehr und mehr, schliesslich bleibt nur die tunica intima übrig, die unter der Einwirkung des Blutdruckes sich ausbaucht und ein Aneurysma bildet. Bei einer heftigeren Anstrengung des Patienten, die einerseits den Blutdruck momentan steigert, andererseits die Gefässe der Leistengegend mechanisch dehnt, tritt die Ruptur des Aneurysma ein, und zwar zunächst nur in sehr geringer Ausdehnung, die keinen sehr bedeutenden Blutaustritt in die an sich schon unter einer gewissen Spannung stehende Abscesshöhle zur Folge hat. Es geht dies aus den Ergebnissen der Probepunktion und der ersten Incision hervor.

Die bei der breiten Eröffnung auftretende stürmische Blutung ist unzweifelhaft auf die Berührung des Aneurysma mit dem Finger zurückzuführen; die zugleich entstandene Druckherabsetzung in dem ohnedies wenig gespannten Abscess hat sicher hier keine Rolle gespielt, zumal schon eine wenn auch kleine Kommunikationsöffnung vorhanden war durch die erste Incision. Der so bald darnach erfolgende Tod ist wesentlich der bestehenden Septicämie zuzuschreiben, wenn schon der Blutverlust beschleunigend gewirkt haben mag. Wie lange die Arterie der Eitereinwirkung ausgesetzt gewesen, ist nicht genau festzustellen; die Perforation erfolgte 14 Tage, nachdem Anschwellung der Leistendrüsen bemerkt worden war und dürfte bei dem raschen Umsichgreifen des Einschmelzungsprozesses somit die Dauer der Berührung der Gefässwand mit dem Eiter auf etwa 10 bis 12 Tage angenommen werden. Die Diagnose war unter den obwaltenden Umständen nicht vor Exploration der Abscesshöhle zu stellen, da keine Pulsation bestand, was bei der geringen Füllung des Abscesses und der nur kurz

dauernden Communikation desselben mit dem Arterienlumen verständlich ist. Vielleicht wäre auf den Befund bei der Probepunktion hin eine sofortige breite Eröffnung von Vortheil gewesen, indess war die Natur der entleerten Flüssigkeit ja auch nicht sofort festzustellen. Da eine spontane Thrombose des verletzten Gefässes ausgeschlossen und eine direkte Compression nur vorübergehend von Erfolg sein konnte, musste die Unterbindung in continuo gemacht werden. Die Wirkung derselben war auch durchaus günstig, eine erheblichere Blutung trat nicht mehr auf, während der Collateralkreislauf sich in kurzem wieder herstellte. Die Prognose im allgemeinen war natürlich trotzdem infaust, einmal wegen der schon bestehenden Septicämie, ferner auch wegen der ausgedehnten eitrigen Infiltration der ganzen Umgebung des Abscesses, die möglicherweise noch zur Arrosion der anderen Gefässstämme geführt hätte. Das zu Anfang sich zwischen 39,5° C. und 40,5° bewegende Fieber, der mehrtägige Temperaturabfall bis auf 37,5° nach der Incision des Abscesses am Unterschenkel, die dann wieder auftretende Steigerung auf 40,5°, auf welcher Höhe sich dann die Temperatur mit geringen Remissionen bis zum Tode hielt, in Verbindung mit Steigerung der Pulsfrequenz auf 120 Schläge, die sich allmählich bis auf 160 Schläge vermehrte, dies alles entspricht einem häufig beobachteten Verlauf der Temperatur und Pulsverhältnisse in dem wechselvollen Bilde der Septicämie.

Die Gefässalteration ist hier durchaus lokal, ein äusseres Trauma völlig auszuschliessen, so dass der Fall aufzufassen ist, als reine Arrosionswirkung des Eiters bei Septicämie eines schwächlichen, wenig widerstandsfähigen Individuums.

Zu Fall II. Hier ist leider das perforirte Gefäss nicht aufgefunden worden, doch lässt die Lokalisation der Grundkrankheit, sowie die Stärke der Blutung bei Intaktsein der übrigen grossen Gefässe mit ziemlicher Sicherheit in der arteria vertebralis sinistra die Quelle der Blutung annehmen. Allerdings

ist die Frage, ob auch hier der Eiter von aussen her die Gefässwand zerstört, oder in der Wand selbst aufgetretene Tuberkelknötchen durch ihren Zerfall die Perforation herbeigeführt, nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Der ganze Verlauf indess, das Vorhandensein aller Bedingungen, wie sie auch in verschiedenen in der Literatur berichteten Fällen sich finden, berechtigen wohl zu der Annahme, dass auch hier im wesentlichen die Eitereinwirkung die Arrosion von aussen her veranlasst hat.

Hier handelte es sich um einen im Gefolge von Halswirbelcaries aufgetretenen Retropharyngealabscess, zum Unterschied von dem im vorhergehenden Falle beschriebenen heissen, um einen kalten Abscess. Die erstmalige Incision entleerte reinen Eiter. Die theilweise Wiederansammlung des Eiters sechs Wochen später, die lange Zeit dann ihr Volumen nicht mehr änderte, lässt entweder an eine Communikation mit den weiter nach der Oberfläche gelegenen Abscesshöhlen denken, oder wahrscheinlicher daran, dass vielleicht eine kleine Fistel nach dem Rachen zu restirte. Eine solche musste jedenfalls die Zersetzung des Eiters in dem Retropharyngealabscess sehr befördern, sodass in diesem Falle wohl ohne weiteres eine jauchige Beschaffenheit des Eiters supponirt werden darf. Die dauernde Einwirkung dieses zersetzten Eiters bereitete nun die Arrosion der wohl theilweise im Grunde des Abscesses freiliegenden arteria vertebralis vor. Das Umsichgreifen des tuberkulösen Prozesses in Verbindung mit dem immer mehr verfallenden Kräftezustand des Patienten wirkte dann jedenfalls noch allgemein ungünstig auf die Widerstandskraft des Gefässsystems; fand sich ja doch in den späteren Stadien bei den vielfachen Incisionen der subkutan vorgedrungenen Abscesse stets blutige Verfärbung des Eiters, die deutlich die zunehmende Zerstörung kleinerer Gefässe dokumentirt. Ob etwa schon leichte Blutungen nach dem Rachen zu, die als warnende Vorboten hätten gelten können, stattgefunden, ehe die tödtliche Blutung eintrat, liess sich nicht kon-

troliren. Die Entdeckung eines solchen Vorkommnisses würde im vorliegenden Fall, wo von vornherein an eine Gefährdung der den Abscesshöhlen so nahe liegenden Gefässe zu denken war, die Frage einer Unterbindung der arteria vertebralis, nahe gelegt haben. Der Verblutungstod wäre dann wohl verhindert worden. Die Grundkrankheit war natürlich überhaupt nicht zu beseitigen und hätte auch ohne weiteres bald den exitus letalis herbeigeführt. Die Temperaturen hielten sich durchweg auf dem Standpunkt eines hektischen Fiebers mit abendlichen Exacerbationen bis zu 39° C. und morgendlichen Remissionen bis zur Norm und zuweilen darunter. Dem hektischen Typus entsprach auch der dauernd beschleunigte Puls. Seit welcher Zeit der Eiter mit der Arterienwand direkt in Berührung war, lässt sich auch nicht annähernd bestimmen; die 6 Monate vor der Perforation auftretenden nervösen Störungen sind jedenfalls auf eine grössere Eiteransammlung in der Nachbarschaft der arteria vertebralis zu beziehen, ob jedoch in diesem Fall eine so langdauernde Bespülung der Gefässwand durch Eiter angenommen werden darf, ist sehr fraglich.

Der Fall kann, wenn auch nicht einwurfsfrei, unter die Gefässperforationen durch reine Eitereinwirkung bei einem sehr herabgekommenen, tuberkulösen Individuum gerechnet werden. Eine chirurgische Verletzung der Gefässwand ist bei der Perforation gerade in den seit 10 Monaten nicht mehr berührten Retropharyngealabscess natürlich ausgeschlossen und ebensowenig ist anzunehmen, dass etwa ein abgestossener scharfer Sequester eine Rolle gespielt. Doch kommt jedenfalls die stärkere Dehnung und Zerrung des Gefässes bei Bewegungen der erheblich gelockerten Wirbel in Betracht.

Zu Fall III. Die in diesem Falle im Gefolge einer bösartigen Neubildung entstandene Eiteransammlung legt die Vermuthung nahe, dass die Perforation der arteria iliaca communis durch Einwuchern der Geschwulstmassen in das Gefässrohr erfolgt sein könne, doch ist dieser Weg wohl ziemlich auszu-

schliessen, da die Perforationsstelle gerade an dem frei vom Eiter umspülten Theil der Arterienwand sich befindet. Eine Verletzung durch die Sonde bei der ersten Untersuchung ist ebenfalls nicht wahrscheinlich, schon deshalb, weil die Perforation erst 14 Tage später eintrat. Vielmehr muss auch hier die Einwirkung des Eiters beschuldigt werden, die sich auch in der missfarbenen Beschaffenheit der Umgebung der Perforationsstelle ausspricht. Zwischen dem Zeitpunkt der Perforation und der nach aussen sich ergiessenden Blutung lag jedenfalls kein grösserer Zeitraum als zur Ausfüllung der Abscesshöhle mit Blut erforderlich war. Wie lange der Eiter auf die Gefässwand eingewirkt, lässt sich auch nicht annähernd bestimmen. Die benachbarte Vena thrombosirte unter dem Druck der Geschwulstmassen und vielleicht auch des Eiters, noch ehe ihre Wandung eine tiefergreifende Zerstörung erfahren.

Bei der von der Incisionsöffnung aus nicht zu übersehenden Lage der Arrosionsstelle konnte die drohende Perforation nicht vor dem Eintritt des Ereignisses selbst bemerkt werden; ob indess auch im Falle frühzeitiger Entdeckung der Gefahr eine wirksame Unterbindung der Arterie möglich gewesen, bleibt bei der weit hinaufreichenden Einbettung der Gefässe in die Geschwulstmasse sehr fraglich. Immerhin hätte sie versucht werden müssen, obschon, abgesehen von dem augenblicklichen Erfolg der Blutstillung, die Prognose bei den so bedeutend gestörten Cirkulationsverhältnissen der untern Extremität bedenklich gewesen wäre. Bemerkenswerth ist noch die Engigkeit der Perforationsöffnung; augenscheinlich war der Zerstörungsprozess an dieser cirkumskripten Stelle besonders rapid vorgedrungen, so dass keine aneurysmatische Erweiterung der in geringerem Grade erkrankten umgebenden Wandtheile stattfand.

Die Temperatur, die sich bis zur Incision des Abscesses zwischen 37° C. und 39° in Sprüngen bewegte, blieb nach der Incision 4 Tage lang normal, erhob sich dann 2 Tage lang wieder bis auf 39°, um dann bis zum Tode normal zu bleiben.

Die hierin sich aussprechende zeitweilige Aufnahme septischen Giftes in die Blutbahn hat nichts auffallendes.

Auch hier spielt also der Eiter bei der Arrosion die Hauptrolle in einem durch bösartige Neubildung erschöpften Organismus.

Zu Fall IV. Hier, wo gleichfalls eine bösartige Neubildung mit im Spiel, entsteht die Alteration der Gefässwand, die Bildung des Aneurysma der arteria thyreoidea superior bis zur Ruptur unter den Augen des Beobachters. Leider lässt sich nicht sicher widerlegen, dass vielleicht der scharfe Löffel einen kleinen Primäraffekt der Gefässwand geschaffen, doch ist anzunehmen, dass doch nur reine Eitereinwirkung stattfand, da wenigstens mit freiem Auge keine Verletzung des Gefässes nach der Operation zu konstatiren war, andrerseits die bis zur Ruptur des Aneurysma verstrichene Zeit von 5 Tagen auch bei blosser Eitereinwirkung auf das Gefäss zur Arrosion genügend lang war. Ein Uebergreifen der Neubildung auf die Arterienwand kann an der Hand des Sektionsbefundes an dem Aneurysma selbst ausgeschlossen werden. Inwieweit die Chlorzinktherapie mit der Entstehung des Aneurysma in Zusammenhang zu bringen, soll weiter unten näher besprochen werden. Die Diagnose konnte hier frühzeitig gestellt werden; da eine vor der Ruptur des Aneurysma ausgeführte Ligatur der arteria cartis communis dem Patienten ohne Zweifel viel Blut gespart hätte, so ist nicht recht verständlich, weshalb bei dem stetigen sichtbaren Wachsen das Aneurysma die Unterbindung nicht früher ausgeführt worden. Die Wirkung derselben war befriedigend, insofern bis zum Tode keine stärkere Blutung mehr auftrat. Obwohl der Sektionsbefund ergab, dass die Ligatur vollkommen durchgeschnitten hatte, war also doch schon Thrombose eingetreten. Das Durchschneiden der Schlinge bei einem so starken Gefäss wie die Carotis communis ist ohne Zweifel ebenfalls auf den destruirenden Einfluss des rapide sich weiterverbreitenden Eiters zurückzuführen. Dass unter diesen Um-

ständen die vena jugularis nicht nur keine Arrosion erlitten, sondern durch entzündliche Verdickung ihrer Wand sich noch einen besonderen Schutz zugesichert, ist vielleicht so zu erklären, dass die Venenwand diese Veränderungen bereits in einem früheren Stadium eingegangen, in welchem noch mehr Widerstandsfähigkeit von Seiten des Organismus vorhanden und vielleicht auch der Eiter die perniciöse Beschaffenheit noch nicht besessen. Dass die Freilegung der Gefässe für die Arrosion ohne Bedeutung ist, soll aus der Literatur weiter unten seine Belege finden.

Aetiologisch ist dieser Fall in dieselbe Kategorie, wie der oben als Fall III. beschriebene, zu zählen.

Zu Fall V. Zu den eigentlichen Spontanperforationen ist dieser Fall nicht zu zählen. Es handelte sich bei der Blutung jedenfalls um eine Berstung jenes kleinen bei der Autopsie obstruirt gefundenen Zweiges der vena jugularis interna, dessen in der anatomischen Diagnose nicht weiter Erwähnung gethan ist. Die Unterbrechung der Continuität der vena jugularis externa stammt jedenfalls von der früheren Incision des Drüsenabscesses her.

Das erwähnte Aestchen der vena jugularis interna lag in einem Eiterherd in nächster Nähe rauhen cariösen Knochens, die Bedingungen zu einer Spontanruptur waren somit genügend gegeben, der Eintritt der Blutung jedoch im unmittelbaren Anschluss an die Sondirung der zuführenden Fistel wird sicher wenigstens auf eine Mitwirkung des Instrumentes bei dem Zustandekommen der vollständigen Perforation hindeuten, wenngleich angenommen werden dürfte, dass die Gefässwand durch den Eiter schon stark angegriffen war. Vorauszusehen war die Blutung natürlich nicht, die angewandte Tamponade erwies sich als völlig sichere Therapie in diesem Fall.

Bei den im vorstehenden beschriebenen Fällen ist zwar die Eiteransammlung durch untereinander sehr verschiedene Grundkrankheiten veranlasst, jedoch geht — in Fall I und IV nachgewiesenermassen, in Fall II und III höchst wahrscheinlich — die Arrodirung der betreffenden Gefässe in ziemlich gleichmässiger Weise vor sich, ohne äusseren erheblichen Eingriff durch schichtweise Zerstörung der Gefässwand von der Peripherie nach dem Gefässlumen zu bei Kranken, deren Widerstandsfähigkeit durch Septicämie, Tuberkulose, bösartige Neubildungen bereits sehr beeinträchtigt ist.

Die Bedingungen, unter welchen solche Perforationen grosser Gefässe in Abscessen zu Stande kommen, sind jedoch vielfältig noch andere.

Als **Hauptgruppen,** wie sie auch Monod in seiner bereits erwähnten Arbeit angibt, lassen sich kurz folgende aufstellen:

1. Fälle von Perforation eines grossen Gefässes in einem Abscess durch trauma.

2. Arrosion und Ruptur durch reine Eitereinwirkung bei sonst intaktem, oder aber durch Tuberkulose, Syphilis, Septicämie, Typhus, Scarlatina, langdauernde Eiterungen u. dergl. heruntergekommenem Organismus.

3. Ruptur durch plötzliche bedeutende Druckschwankung (Druckherabsetzung im Abscess oder Drucksteigerung im Gefässsystem) bei schon erkrankter Gefässwand.

Nach diesen Gesichtspunkten sind im folgenden zahlreiche Beispiele aus der Literatur zusammengestellt.

ad. 1. Was zunächst traumatische Einwirkung betrifft, so kann ein Sequester oder ein chirurgischer Eingriff die Veranlassung zur Gefässruptur bilden.

Die Fälle, in welchen ein Sequester das durch einen Abscess verlaufende Gefäss verletzte, sind ziemlich selten.

Monod[2] führt 5 Fälle an, in denen bei lange bestehender Knocheneiterung heftige Blutungen eingetreten waren, als deren

Ursprungsstelle sich jedesmal die von einem spitzen Sequester angestochene arteria poplitea auswies. Diesen fügt de Larabrie[3] noch 3 ebensolche Beobachtungen hinzu und berichtet dann ausführlicher über einen von ihm selbst behandelten Fall.

Ein Knabe von 11 Jahren bekommt einen heftigen Stoss unterhalb des linken Kniees, in Folge dessen das Bein difform wird, die Stelle bleibt schmerzhaft. Nach 2 Jahren tritt ein typhoides Fieber auf, welches von Abscessbildung an Hinterbacke, Hüfte und linker Kniekehle gefolgt ist. Die Abscesse fisteln 15 Jahre lang, während deren Patient das Schuhmacherhandwerk lernt und ausübt. Dann traten im 28. Lebensjahr ohne besondere Ursache in rascher Folge mehrere heftige Blutungen aus dem Kniekehlenabscess auf; man amputirte; es fand sich chronische Osteomyelitis und in der Abscesshöhle ein grosser, freibeweglicher, scharfer Sequester, die arteria poplitea an ihrer Vorderfläche in geringer Ausdehnung perforirt und ebenso eine dicht daneben verlaufende fast ebenso starke Arterie, die de Larabrie als collateralis anspricht.

Der chirurgische Eingriff ist in einer ebenfalls geringen Zahl von Fällen als direkter Anlass der Gefässperforation in der Literatur zu finden, verschiedentlich liegt der Verdacht darauf nahe, ohne dass die Entscheidung sicher zu geben wäre. Diese Schwierigkeit illustriren mehrfache weiter unten zu citirende Fälle von Spontanruptur der Gefässe, bei welchen gewiss ein etwaiger Eingriff verantwortlich gemacht worden wäre. Das Messer des Chirurgen kommt am seltensten in Betracht, häufiger die Sonde, Exploration mit dem Finger, Raclage und Drainage.

In einem Falle von Maunoir[4] wurde bei der Entfernung eines noch ziemlich fest sitzenden Sequesters nach Ansicht des Autors selbst die arteria femoralis durch die Instrumente beschädigt, in Folge wovon nach einigen Tagen Ruptur des Gefässes in die Abscesshöhle stattfand.

Güterbock[5] eröffnete bei einem sehr herabgekommenen Patienten einen grossen Abscess oberhalb der crista ilei. Nach

dem Eingehen mit dem Finger erfolgte eine sehr heftige venöse Blutung, die nur einem grossen Gefäss entstammen konnte. Patient wurde geheilt. Güterbock selbst neigt sich allerdings mehr der Ansicht zu, dass das schon erkrankte Gefäss durch die plötzliche Druckherabsetzung zum bersten kam, lässt indess doch auch die Möglichkeit einer direkten Verletzung durch den Finger zu.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei einem von Lindner[6] berichteten Fall. Am Oberschenkel war ein Abscess von einer wahrscheinlich osteomyelitischen Kniegelenksentzündung aus entstanden. Nach breiter Eröffnung und Entleerung jauchigen Eiters fühlte der eingeführte Finger die blossliegenden grossen Gefässe in der Höhle. Sofort nach Zurückziehen des Fingers kolossale venöse Blutung, als deren Ursprungsstelle ein kleines Loch in der vena femoralis erkannt wurde. Die Ränder desselben waren fetzig, die Umgebung missfarbig. Blutung mittelst Köberle'scher Klemme definitiv gestillt. Tod mehrere Tage später an Erschöpfung. Die ganze Erkrankung datirt von einem Wochenbett mehrere Monate zuvor. Keine Sektion.

Unzweifelhaft stand hier die Spontanperforation zu erwarten, der tastende Finger oder die plötzliche Druckherabsetzung nach der Incision oder wahrscheinlicher beide zusammen beschleunigten nur das Ereigniss.

In einem Fall von Congestionsabscess der Leistenbeuge sah Monod[7] das Durchführen eines Drainagerohres hinter den Schenkelgefässen nach kurzer Zeit von einer stürmischen Blutung gefolgt. Er selbst bezieht dieselbe auf die Einwirkung des Drains auf die schon erkrankten Schenkelgefässe.

In einem von Boegehold[8] berichteten Falle von Senkungsabscess der Glutaealgegend, bei welchem nach der Incision mit dem Finger eingegangen wurde und sofort tödtliche Blutung erfolgte, nimmt Kraske im Gegensatz zu Boegehold eine direkte Gefässverletzung durch das Messer

an; ob mit Recht bleibt dahingestellt, zumal auch die Einführung des Fingers möglicherweise wie in den oben angeführten Fällen gewirkt haben könnte.

Wenn Hussey[9] in einer „Cases of haemorrhage from abcesses" überschriebenen Arbeit 2 Fälle anführt, in welchen das eine Mal eine Vene am Oberarm, das andere Mal die Temporalarterie bei der Incision eines Abscesses direkt mit angestochen wurde, so lässt sich dies im Sinne des Autors vielleicht damit einigermassen rechtfertigen, dass die vom Eiter schon arrodirte Gefässwand nicht mehr wie die gesunde vermöge ihrer Glätte und Rundung die Eigenschaft besitzt, bis zu einem gewissen Grade dem auf sie vordringenden Messer auszuweichen.

Um eine traumatische Einwirkung handelt es sich sicher auch in einem von Berkeley Hill[10] mitgetheilten Fall: Eine Frau leidet seit 5 Jahren an einem öfters incidirten und fistelnden Abscess der Leistengegend. Bei der Aufnahme wird in eine in der Labio-femoralfurche befindliche Fistel eine Sonde eingeführt, die das os sacrum erreicht. Dann wird ein nach aussen von den Schenkelgefässen gelegener Abscess incidirt und mit Gasblasen vermischter Eiter entleert. Beim Eingehen in die Incisionsöffnung und in die oben bezeichnete Fistel hat man die grossen Gefässe zwischen den Fingern. In der Folge wird noch mehrmals in Narkose mit Finger und Sonde explorirt, wobei man das Ileosacralgelenk erreicht. In der Abscesshöhle lag dauernd ein möglichst tief eingeschobenes Drainrohr. Nach 14 Tagen tritt durch Aortencompression nicht zu stillende Blutung aus dem Abscess ein. Bei der Autopsie findet sich 1 Zoll über der Bifurkation der arteria iliaca communis an ihrer innern Seite eine kleine Perforation. Bei dem hier jedenfalls bestehenden Verdacht auf eine Erkrankung der frei im Abscess liegenden Gefässe wäre eine weniger peinliche Sonderuntersuchung wohl am Platze gewesen.

ad 2. Die zweite Kategorie der Abscessblutungen, nämlich die durch reine Eitereinwirkung entstandenen, lässt sich in 2 Gruppen theilen: 1. Die Blutungen in einen noch geschlossenen Abscess, 2. diejenigen, welche erst nach länger vorhergegangener Eröffnung des Abscesses aufgetreten sind.

Die ersteren blieben theils bis zur künstlichen Eröffnung des Abscesses unerkannt, theils bahnten sie sich selbst durch die äussere Abscesswand hindurch den Weg nach aussen.

Unter den zunächst zu erwähnenden Fällen, in welchen die Incision des Abscesses wesentlich blutigen Inhalt und direkt anschliessende Hämorrhagie ergab, befinden sich allerdings einige, betreffs welcher die publizirten Notizen nicht genügende Anhaltspunkte geben, um ein aus andrer Ursache entstandenes aneurysma spurium auszuschliessen.

An die Spitze darf vielleicht der in dieser Arbeit als Fall I. des genaueren besprochene Fall von phlegmonösem Abscess der Leistengegend mit Aneurysmabildung und Ruptur der arteria iliaca externa gestellt werden.

Einen sehr interessanten hierher bezüglichen Sektionsbefund theilt Miller [11] mit. Die Aorta verlief durch einen grossen uneröffneten Abscess; an einer umschriebenen Stelle war die Gefässwand bis auf die verdünnte, aber noch undurchbrochene intima geschwunden.

Gleichfalls die Aorta war in einem Fall von Hodgson [12] betroffen: Eine Typhusrekonvalescentin bekommt in rascher Folge am Nacken, Rücken und Sakralgegend Abscesse, denen sich bald noch ein weiterer zugesellt, der vom Sternum aufwärts bis zum Warzenfortsatz des Schläfenbeines reicht. Es ist Fluktuation vorhanden, keine Pulsation, keine Verkleinerung auf Druck. Es wird incidirt und es stürzt dunkles Blut heraus bis die Höhle entleert ist. In der Nacht darauf wiederholte Blutung, die jetzt deutliche Pulsation zeigt. Nach einigen Tagen Tod. Der Sektionsbefund ergibt einen Zusammenhang

der äusserlichen Höhle durch das perforirte sternum mit einer im thorax liegenden. Letztere kommunizirt direkt mit dem Aortenlumen durch eine $1^1/_2$ Linien lange, 1 Linie breite Oeffnung.

Listons[13] Fall, der wegen der seinerzeit sich daran anknüpfenden Debatten eine gewisse Berühmtheit erlangt, betrifft einen 12jährigen Knaben, der seit 2 Monaten an einer Anschwellung litt, die unter dem rechten Ohr beginnend bis fast zur clavicula zog und Schling- und Athembeschwerden verursachte. Es war undeutliche Fluktuation vorhanden und anscheinend fortgeleitete Pulsation. Eine kleine Incision war sofort von einem starken arteriellen Blutstrahl gefolgt, so dass Unterbindung der carotis communis nöthig wurde. Daraufhin Verkleinerung des tumors. Am 13. Tag darnach Blutung aus der Unterbindungswunde, 2 Tage später Tod. Bei der Autopsie fand man eine grosse Höhle, deren Wände ausgesprochen den Charakter von Abscesswänden trugen; dieselbe kommunizirte durch ein $2^1/_2$ Linien langes, 3 Linien breites scharfrandiges Loch mit der carotis communis an ihrer Bifurkation, keine Erweiterung oder sonstige Abnormitäten an dem Gefäss.

Eine Reihe von 19 Fällen von Perforation der Carotis interna bei Caries des Felsenbeins stellte Hessler[14] zusammen. Die Ruptur wird bei diesen sehr begünstigt durch die fast stets stattfindende Stagnation des Eiters, den Mangel bindegewebiger Hüllen und den eingeengten Verlauf des Gefässes, der leicht zu einer Reibung an rauh gewordenen Stellen des Kanales führen muss, wofür auch die Prädilektionsstelle der Perforationen am Uebergang des vertikalen in den horizontalen Gefässschenkel spricht.

Labbé[15] eröffnete bei einem Kind einen submaxillären Abscess. Einige Stunden darauf heftige Blutung, die die Unterbindung der carotis communis nöthig machten. Während dieser Operation stiess man auf eine kleinere von mehreren nicht frischen Perforationen durchbohrte Arterie.

In einem Fall von Hoffmann[16] bildete sich bei einem Scharlach-Rekonvalescenten nach Entzündung einiger Halslymphdrüsen ein Abscess, in welchem man Schwirren fühlte und hörte. Man punktirte, sofort stürzte mit etwas Eiter vermischtes dunkelrothes Blut heraus, Tod. Man fand bei der Autopsie eine siebartige Durchlöcherung der vena jugularis interna an ihrem Verlauf in der Aussenwand eines Abscesses, die Umgebung der Perforationen erweicht und verfärbt.

Einen Fall, bei welchem die bestehende Kommunikation der vena innominata dextra mit einem skrofulösen Abscess während des Lebens pyämische Erscheinungen hervorrief, citirt Payne[17].

Mackenzie[18] erwähnt einen dem Liston'schen ziemlich analogen Fall von Perforation der arteria axillaris in einen Abscess.

Bei einer Phlegmone von Hand und Arm mit schweren Allgemeinerscheinungen fand Quain[19] an der Hand 2 Abscesse, einer am Handrücken wurde incidirt und entleerte reinen Eiter, den anderen am Handgelenk berührte man nicht, da er deutlich pulsirte. Nach Amputation des Armes fand sich am Handgelenk eine mit Gerinnseln gefüllte Abscesshöhle, innerhalb welcher die arteria radialis vollständig in zwei Theile getrennt war.

Crampton[20] beschreibt eine starke Hämorrhagie bei Incision eines seiner Natur nach nicht näher bezeichneten bubo inguinalis; Tod erfolgte trotz Ligatur der arteria iliaca externa. Sektionsbefund fehlt.

Callender[21] fand im gleichen Fall Ulceration der arteria und vena femoralis.

Bei einer von Tillaux[22] ausgeführten Unterbindung der arteria femoralis wegen grossen Aneurysmas am Schenkel zeigte sich nachträglich das Aneurysma durch Ruptur einer stärkeren Arterie in einen alten ostitischen Herd entstanden.

Marchand[23] incidirte einen am obern, äussern Theil des Oberschenkels liegenden Abscess, es spritzte arterielles Blut im Strahl hervor. Während der nun vorgenommenen Unterbindung der arteria femoralis sah Autor eine 2cm lange Spontanperforation des Gefässes nach der Abscesshöhle zu.

Es sei hier noch ein Fall angefügt, der von Anger[24] zwar als Blutgeschwulst des Knochens nach Dupuytren aufgefasst wurde, aber wohl auch als subperiostaler Abscess, in welchen eine Blutung stattgefunden, betrachtet werden könnte: Ein 26jähriger Mann bekommt am innern untern Drittel des Oberschenkels eine schmerzhafte, bald fluktuirende Geschwulst. Man incidirt, und es ergiesst sich reichlich venöses Blut aus einer unter dem Periost gelegenen von rauhem Knochen nach hinten abgeschlossenen Höhle. Compression, Heilung.

Humbert incidirte eine nach Kniegelenksentzündung entstandene Anschwellung in der Kniekehle, es stürzte eine Menge reines Blut hervor, Compression brachte Heilung. Während Humbert diesen Fall als Arrosion der arteria poplitea in einem Abscess ansieht, wird dies von Anger[25] bestritten, da, wie er mit Recht bemerkt, ein derartiges Gefäss nach einer Ruptur nicht wohl durch Compression zur Heilung gebracht werden kann.

Die nun folgenden Fälle stellen ein vorgeschritteneres Stadium als die eben aufgeführten dar, indem hier nach Anfüllung der Abscesshöhle mit Blut aus dem arrodirten Gefäss unter dem vermehrten Druck die Abscesswand an der dünnsten Stelle perforirt wird, und sich so das Blut frei nach aussen ergiessen kann.

In sämmtlichen Fällen darf wohl angenommen werden, dass die Perforation der Gefässwand der der Abscessaussenwand voranging, wenn schon häufig keine aneurysmatischen Erscheinungen beobachtet wurden.

Bei Spontanaufbruch eines Abscesses sinkt doch meist der Druck im Abscess nicht rasch genug, um die Perforation eines

wenn auch schon erkrankten Gefässes zu veranlassen. Die in vielen Fällen erwähnten älteren Blutgerinnsel in einer Abscesshöhle lassen über die Reihenfolge des Durchbruchs der Gefässwand und der äussern Abscesswand keinen Zweifel. Aus naheliegenden Gründen überwiegen hier akute phlegmonöse Prozesse.

Caytan[26] berichtet über einen seit 8 Tagen bei einem sonst gesunden 38jährigen Mann entstandenen Tonsillarabscess. Die beabsichtigte Incision wurde verschoben, da der Spontanaufbruch direkt bevor zu stehen schien. Derselbe erfolgte auch bald, dem Eiter direkt nach stürzte aber ein dunkler Blutstrom, binnen wenigen Minuten Tod. Die Blutung stammte aus der carotis interna.

Aehnlich ein Fall von Mac Gregor[27]. Ein kräftiger 21jähriger Mensch mit angina tonsillaris bekommt ausser Schluckbeschwerden und Schmerzen im Rachen noch Schmerzen in den Nackenmuskeln und eine Anschwellung an der äussern Seite des Halses, die zum Warzenfortsatz hinaufzieht. In einem gegebenen Moment ohne besondere Veranlassung plötzlich rasch zum Tode führende Blutung aus Mund und Nase. Die Autopsie ergab einen zwischen Wirbelsäule und Pharynx gelegene Abscesshöhle, die durch eine kleine Oeffnung mit dem lumen der carotis communis in Verbindung stand und zugleich hinter der tuba Eustachii in den Pharynx perforirt war.

Le Fort[28] berichtet von einem Falle von Tonsillarabscess, in welchem während der Vorbereitungen zur Incision der Abscess spontan aufbrach und aus demselben eine tödtliche Blutung aus der carotis interna stattfand.

Ebenso sah Ehrmann[29] im Gefolge von angina tonsillaris bei einem sonst gesunden Mann Spontanaufbruch eines Tonsillarabscesses mit kolossaler arterieller Blutung, die nur der carotis interna entstammen konnte. Ligatur der carotis communis brachte Heilung.

Carmichael[30] behandelte ein Kind von 5 Wochen, das nach einer Erkältung Schwellung der Halslymphdrüsen, Schluck- und Athembeschwerden bekommen hatte. Bereits 48 Stunden nach Beobachtung der ersten Krankheitssymptome trat plötzliche Verblutung durch den Mund ein. Sie fand ihre Erklärung durch einen Retropharyngealabscess, der einerseits mit dem Pharynx, andrerseits mit einem Ast der carotis externa kommunizirte.

Einen sehr merkwürdigen Fall, der leider nicht länger beobachtet werden konnte, publizirte Savory[31]. Bei einem 21-jährigen Manne war seit 2 Jahren eine Anschwellung an der linken Halsseite aufgetreten. Dieselbe brach 3 Tage vor des Patienten Eintritt in Savory's Behandlung auf und liess einen starken Blutstrahl hervorspritzen, der nur zeitweise durch Compression zu stillen war. Bei der Aufnahme wurde eine grosse Abscesshöhle an der linken Halsseite konstatirt, da indess kein grösseres blutendes Gefäss entdeckt wurde, beschränkte man sich auf Austamponiren der Höhle mit Eisenchloridwatte. Nach 4 Tagen Tod ohne Erneuerung der Blutung. Bei der Autopsie fand sich eine vom Ringknorpel bis zur arteria subclavia reichende Abscesshöhle, innerhalb welcher die Carotis in einer Länge von $2^1/_2$ Zoll vollständig fehlte, die vena jugularis in noch grösserer Ausdehnung und der nervus vagus in einer Strecke von $^1/_2$ Zoll ebenfalls völlig in der Continuität unterbrochen war. In der Umgebung geschwellte Lymphdrüsen. Das Arterienrohr war wie mit dem Messer abgeschnitten.

Eine Vorgeschichte des Falles fehlt leider gänzlich.

In Verbindung mit Scharlach stand ein Fall, den Ehrmann[32] nach Immermann's Beobachtungen veröffentlicht hat. Bei dem betreffenden 17jährigen Patienten bildete sich am achten Tage eines bis dahin gutartig verlaufenen Scharlachs ein Tonsillarabscess, der bald aufbrach und einer rasch tödenden Hämorrhagie zur Ausgangspforte diente. Bei der Autopsie fand sich die carotis interna arrodirt.

Ebenfalls um Scharlach handelte es sich in einem Falle von Fraser [33], wo am 26ten Krankheitstage unter Wiederansteigen der Temperatur sich eine entzündliche Anschwellung der linken Halsseite bildete. Dieselbe nahm bald wieder ab, sodass die Patientin 8 Tage später entlassen werden sollte, als plötzlich eine Blutung aus dem Mund eintrat, die in $^1/_4$ Stunde zum Tod führte. Man fand bei der Sektion einen Abscess mit fötidem Inhalt, der einerseits mit der carotis interna, andrerseits mit dem Pharynx kommunizirte.

Roth [34] sah bei einem 16jährigen Mädchen mit schwerem Scharlach am 12ten Tag eine Perforation der carotis externa in einem phlegmonösen Abscess am Hals mit Durchbruch nach aussen zu Stande kommen.

Derselbe Autor berichtet über ein 4jähriges Kind mit Scharlach, bei dem am 15ten Tag der Erkrankung plötzlich Verblutung eintrat. Die Autopsie ergab hier einen zwischen verkäsenden Lymphdrüsen liegenden Eiterherd, der einerseits mit der Aorta, andrerseits mit dem Oesophagus kommunizirte.

Ein von Güterbock [35] mitgetheilter Fall mag hier ebenfalls seine Stelle finden, wenn der Gefässperforation auch eine Incision vorherging, da die eigentliche Abscesshöhle bei der Incision gar nicht eröffnet wurde, sondern nur eine Druckherabsetzung in der Umgebung in Frage kommt.

Bei einem 9jährigen Knaben war in der Scharlachrekonvalescenz eine diffuse eitrige Parotitis aufgetreten. Dieselbe wurde eines Morgens nicht sehr tief incidirt. Am Abend desselben Tages begann heftige Blutung aus der Wunde, die am folgenden Morgen zum Tode führte. Die Sektion zeigte, dass etwas tiefer, als das Messer des Arztes gedrungen war, sich eine kleine Abscesshöhle befand, in welche sich die carotis externa durch einen an ihrer Vorderseite liegenden bohnengrossen Defekt mit zackigen Rändern öffnete, derselbe lag dicht unter der Abgangsstelle der arteria thyreoidea superior und pharyngea ascendens.

Von Travers[36] ist ein Fall veröffentlicht worden, bei welchem ein rechts an der trachea sitzender tumor beobachtet war. Es trat eine starke Entleerung von Blut und Eiter aus Mund und rectum ein, und bald darnach erfolgte der Tod. Es fand sich ein mit mortificirtem Gewebe und fauligem Blut gefüllter Abscess, der einerseits mit der vena jugularis interna, andrerseits mit dem Oesophagus kommunizirte.

Hier verdient endlich noch ein Fall von Craigie[37] angeführt zu werden. Bei einer sonst gesunden 28jährigen Frau wurde eine Punktion eines am obern Theil des Halses gelegenen Abscesses vorgenommen. Dieselbe ergab etwas bräunlich gefärbten Eiter. Zwei Stunden später heftige Blutung aus dem Mund, die nach mehrmaliger Wiederholung am nächsten Tag zum Tode führte. Bei der Autopsie fand man eine in den Pharynx geöffnete Abscesshöhle, in der die Carotis communis, Carotis externa und interna eine Strecke weit frei lagen. An der Bifurkation bestand eine kleine Perforation der Gefässwand und eine ebensolche etwas höher an der carotis interna.

Nimmt man nicht an, dass die Communikation mit dem Pharynx schon früher bestanden, wofür keine Beweise vorhanden sind, so muss hier die Perforation der Gefässwände und die der innern Abscesswand sehr rasch nacheinander erfolgt sein; die geringe Eitermenge, die bei der Punktion entleert wurde, kann wohl kaum eine bedeutendere Druckherabsetzung bedingt haben.

In fast allen im vorstehenden angeführten Fällen, bei welchen die Durchbruchsstelle des Abscesses an schwer oder gar nicht zu überblickenden Partieen sich befand, ist freilich der Beweis nicht zu erbringen, ob die Communikation des Abscesses nach aussen nicht schon vor der Gefässperforation bestanden.

Ein besonderes praktisches Interesse bieten jedenfalls diejenigen der oben angeführten Fälle, bei welchen die Unterlassung oder der Aufschub einer beabsichtigten Incision

den Chirurgen vor dem Verdacht bewahrte, durch seinen Eingriff die Gefässperforation veranlasst zu haben.

Die im folgenden anzuführenden Blutungen in schon einige Zeit vor der Gefässruptur spontan oder künstlich eröffnete Abscesse bieten dadurch, dass ihr Auftreten hier sofort bei der Entstehung sich bemerklich machen musste, Anhaltspunkte zur Beurtheilung, wie lange unter gewissen Umständen ein grösseres Gefäss dem Einfluss des Eiters Widerstand zu leisten vermag.

S. W. Gross[38] behandelte ein Kind von 21 Monaten an scarlatina. In der 2ten Krankheitswoche trat seitlich am Hals ein Abscess auf, der, am 5ten Tage incidirt, Eiter und Gewebsfetzen entleerte. 4 Tage später plötzliche Verblutung aus dem Abscess. Bei der Autopsie fand sich eine Höhle mit gangränös zerstörten Wänden, in derselben die vena jugularis interna, die an der Vorderseite eine ovoide Perforationsstelle, 6 Linien lang, 2 Linien breit, aufwies. Die ebenfalls theilweise freiliegende carotis völlig intakt.

Bloxam[39] berichtete über ein 5jähriges Kind: in der 3ten Woche des Scharlach entstand am Hals ein Lymphdrüsenabscess, der spontan perforirte. 5 Tage später starke venöse Blutung, die sich trotz Compression fortwährend steigerte und nach 5 Tagen zum Tode führte. Es fand sich an der Innenseite der vena jugularis interna eine 5 Linien lange Perforation in den Abscess.

King[40] sah bei einem 4jährigen Scharlachkranken einen Abscess am Hals entstehen, der am 16ten Krankheitstage aufbrach. 3 Tage später stürmische Blutung aus dem Abscess, die durch mehrmalige Wiederholung den Tod brachte. Die Autopsie ergab die vena jugularis interna in einem bis zur Schädelbasis reichenden Abscess liegend. 2 Linien unterhalb der Schädelbasis begann ein ganz scharfrandiger 1 Zoll weit an der Aussenseite der Vene nach unten ziehender Defekt der Gefässwand.

Einen ganz analogen Fall bei einem 12jährigen kräftigen Mädchen mit leichtem Scharlach beschreibt de Bal[41].

Smith[42] behandelte einen 9jährigen Scharlachkranken, bei dem am dritten Tag nach Incision eines Abscesses der Parotis Pyaemie eintrat, 2 Tage später starke Blutung aus der Incisionsstelle, die sich am 9ten Tage wiederholte und den exitus herbeiführte. Es fand sich in der Wand der vena jugularis interna eine kleine kreisrunde Oeffnung; ausserdem Vereiterung mehrerer Gelenke, Bronchopneumonie etc.

Beobachtet konnte der Vorgang der Arrosion werden in einem Falle von David[43]. Bei einem 6jährigen Kranken mit schwerem Scharlach war ein Abscess am Hals incidirt und fötider Eiter entleert worden. Die Wundränder nahmen eine livide Färbung an und zogen sich etwas zurück, sodass in der Tiefe die vena jugularis interna einen Zoll weit sichtbar wurde. An einer umschriebenen Stelle verfärbte sich die Gefässwand, wurde allmählich schwärzlich und brach schliesslich durch. Die entstandene Blutung war tödtlich.

Barret[44] nahm ein 5jähriges Mädchen, das gerade den Scharlach durchgemacht, in Behandlung wegen einer grossen, schmutzig belegten, vom Kieferrande bis zur clavicula reichenden Wunde. Aus derselben hatten bereits 2mal starke Blutungen stattgefunden, die jeweils von selbst wieder standen. Eine dritte sehr heftige Blutung führte zum Tod. Es fand sich bei der Autopsie die Scheide der carotis zerstört und in der Wand der vena jugularis interna eine 4 Linien lange, 3 Linien breite Perforation, mit so glatten Rändern wie bei einem perforirenden Darmgeschwür.

Murchison[45] hatte bei einem 8jährigen Scharlachkranken im Entfieberungsstadium einen Abscess am Kieferwinkel incidirt; es hatte sich guter Eiter entleert. Nach drei Tagen hatte sich der Abscess wieder gefüllt, brach auf und entleerte dünnes Blut. Dasselbe wiederholte sich mehrmals und führte am 4ten Tag darnach zum Tod. Die Sektion ergab eine

vollständige Freilegung der im obern Halsdreieck liegenden Gebilde wie in einem Präparat. An der vena jugularis interna fand sich eine Oeffnung von der Grösse einer Erbse mit unregelmässig gezackten Rändern, etwas weiter oben eine zweite mehr schlitzförmige.

Eine Arterienperforation im Gefolge von Scharlach beschreibt Fergusson[46]: Ein 9jähriges Kind bekam in der Scharlachrekonvalescenz eine Drüsenvereiterung am Hals. Incision. Einige Tage darauf heftige Blutung aus der Wunde, die sich wiederholt und zum Tod führt. Als Quelle derselben fand sich eine ganz feine Oeffnung in der Wand der arteria lingualis, nahe deren Ursprung.

Ein Fall, in welchem zwar kein grösseres Gefäss als perforirt nachgewiesen wurde, der jedoch seiner Seltenheit wegen Erwähnung verdient, ist von Hussey[47] veröffentlicht: Bei einem kleinen Kind, das an scarlatina anginosa litt, entstand ein Abscess am oberen Augenlid. Derselbe brach spontan auf; 2 Tage später profuse Blutung aus ihm, die bei der Wiederholung das tödtliche Ende herbeiführt.

In einem Falle von Bertin, den Monod[48] citirt, handelt es sich um septische Phlegmone der Hand bei einer Schwangeren, die sich in den Handballen gestochen hatte. Es bildeten sich spontan 3 Oeffnungen in der Handfläche und am Handgelenk, aus denen Eiter hervorsickerte. Am 14ten Tage darauf heftige Blutung, die nur aus der arteria radialis stammen konnte. Unterbindung am Oberarm, Heilung. Bertin selbst glaubte im Gegensatz zu Monod's Ansicht, der bestehenden Gravidität einen wichtigen Einfluss auf die Gefässruptur zuschreiben zu sollen. Monod führt als Gegenbeweis einen sonst analogen Fall bei einem 35jährigen Mann an, worüber Demarquay[49] berichtete: Es waren hier bei Phlegmone der Hand aus einer spontan entstandenen Oeffnung in der Handfläche wiederholt Blutungen aufgetreten. Bei Erwei-

terung der Wunde fand man Arrosion einer Arterie des oberen Palmarbogens. Unterbindung, Heilung.

Bei einer über Schläfe und Wange ausgebreiteten Phlegmone incidirte Denucé[50], die dabei entstehende geringe Blutung war leicht gestillt. 18 Tage später so heftige Blutung aus der Wunde, dass Unterbindung der carotis communis nöthig wurde. Heilung. Denucé bezieht die Blutung auf Perforation der arteria temporalis profunda.

Liston[51] behandelte einen jungen Mediziner, der sich am Knöchel septisch inficirt hatte. Es entstand am Oberschenkel oberhalb des Kniees ein Abscess, der gespalten wurde. Nachdem aus demselben sich 14 Tage lang blutiger Eiter entleert, trat plötzlich eine stürmische Haemorrhagie ein. Ligatur der arteria femoralis, Heilung. Erscheinungen von allgemeiner Septicämie waren nicht aufgetreten.

Dagegen war dies der Fall bei einem von Dauvé[52] mit dem Thermocauter eröffneten Halsdrüsenabscess. Hier traten im Verlauf einiger Tage wiederholt Blutungen aus der Wunde und aus dem Mund ein, die schliesslich zum Tode führten. Bei der Section fand sich eine doppelte Eiterhöhle, deren einer Theil oberflächlich lag, der andere mit diesem durch eine enge Oeffnung verbunden in der Tiefe. Der erstere war durch den Thermocauter eröffnet, der letztere hatte eine Spontanperforation nach dem Pharynx zu. In der Zwischenwand beider lag die Carotis communis und die Carotis externa, beide Gefässe waren arrodirt.

Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt Miller[53], hier trat die tödtliche Blutung jedoch schon am 3ten Tage nach der Incision ein, weshalb Monod, der diese beiden Fälle zusammengestellt, der Septicaemie nicht den gleichen Einfluss zugestehen will, wie im vorigen Fall. Es handelt sich hier um einen Abscess, der mit der carotis communis, trachea und oesophagus kommunizirte.

Eine wesentliche Rolle bei der Gefässruptur spielt die Septicaemie in einem von Bouilly[54] mitgetheilten Fall. Bei einem vor 15 Jahren an Osteomyelitis femoris erkrankten Mann bildete sich nach dieser Zeit noch ein Abscess am Oberschenkel, der incidirt wurde. Kurz darauf stellte sich ziemlich hohes Fieber ein; nach 14 Tagen plötzlich so stürmische Blutung aus der Wunde, dass trotz Unterbindung der arteria femoralis der Tod eintrat. Es fand sich eine 2mm im Durchmesser grosse Perforationsöffnung in der Wand der arteria poplitea, die gegenüberliegende Stelle der Venenwand gleichfalls arrodirt und an die Arterie mit dieser Parthie angelöthet.

Die im ganzen seltener zu der hier zu betrachtenden Art der Gefässperforationen disponirende Syphilis liegt bei den folgenden Fällen zu Grunde:

Verneuil[55] sah bei einer vereiterten gummösen Geschwulst der Leistenbeuge einige Zeit nach ihrem Durchbruch eine heftige zum Tod führende Haemorrhagie auftreten. Man fand, dass die arteria femoralis eine Strecke weit frei von Eiter umspült war und daselbst eine spaltförmige Perforation zeigte.

Den gleichen Vorgang beobachtete Périer[56], hier war sowohl die arteria als die vena femoralis ganz zerstört. Es steht übrigens in diesem Falle nicht ganz fest, ob es sich wirklich um syphilitische Bubonen gehandelt.

Einen von Hasse beschriebenen Fall von Perforation der arteria vertebralis in einen Abscess bei syphilitischer caries der Halswirbelsäule erwähnt Rokitansky[57] in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Ein Fall, der Tripperbubonen betraf, ist von Savory[58] veröffentlicht worden. Es war Spontandurchbruch der Bubonen entstanden; nach 9 Monaten plötzliche Blutung aus den Fistelgängen, die sich einige Male wiederholt und zum Tod führt. Bei der Autopsie fand man die vena femoralis in der Länge von 1 Zoll völlig zerstört; die arteria femoralis zeigte

eine rundliche, federkielweite Perforationsöffnung und eine zweite fast 2 Linien lange, mehr lineare etwas tiefer unten.

Es folgt nunmehr eine Reihe von Fällen, bei welchen die Gefässperforation in meist auf Tuberkulose beruhenden kalten Abscessen entstanden war.

Boegehold[59] führt einen Fall von kaltem Abscess an der äussern Seite des Oberschenkels an, der von Wilms incidirt wurde; es entleerte sich gelber Eiter; kein Eingehen mit Finger oder Sonde, keine Gegenöffnung angelegt, um keinen Anstoss zu einer Blutung zu geben. Trotzdem trat nach zwei Tagen tödtliche Blutung aus dem Abscess auf. Bei der Autopsie fand sich ein erbsengrosses Loch der Wand der arteria femoralis, die frei vom Eiter umspült wurde.

Einen ganz entsprechenden Fall, der jedoch nach Unterbindung der femoralis in Genesung endete, beobachtete Bauchet[60].

Sehr instruktiv ist ein Fall von Güterbock[61]. Bei einem 28jährigen Tischler mit Spondylitis lumbodorsalis war ein Senkungsabscess unter dem Poupart'schen Band zum Vorschein gekommen. Mehrfache Jodglycerininjektionen blieben erfolglos. 12 Tage nach einer Punktion trat Schüttelfrost und Temperatur von 39,3°C. auf mit Schmerzhaftigkeit im Abscess. Eine breite Eröffnung entleerte viel jauchigen Eiter; Drainage. 3 Monate lang wurde nun dauernd jauchiger Eiter in grossen Mengen entleert, wobei der Patient sehr herunterkam. Sein Befinden schien sich indess dann unter der Einwirkung von Bädern sehr zu bessern, bis plötzlich 14 Wochen nach der Incision kurz nach der Stuhlentleerung tödtliche Blutung aus dem Abscess erfolgte. Bei der Autopsie zeigt die vena profunda femoris dicht an ihrer Einmündung, wo auch ein kleiner Muskelast in sie mündet, eine sondenknopfgrosse Perforation, in deren Umgebung, etwa der Circumferenz einer Erbse entsprechend, nur die intima noch steht und äusserst zerreisslich ist. Genau dieser Stelle entsprechend ist auch die Arterienwand bis auf die intima geschwunden, die jedoch

noch intakt ist. Der gröbere Mechanismus der Gefässarrosion geht aus diesem Falle in klarster Weise hervor, worüber weiter unten noch einiges zu sagen ist.

Monod[62] führt einen Fall von kaltem Abscess am Oberarm an, welcher nach der Incision absichtlich nicht drainirt wurde. Dennoch nach einigen Tagen heftige Blutung, Tod trotz Unterbindung. Man entdeckte eine kleine Perforation an einem stärkeren Ast der Arteria brachialis.

Derselbe Autor[63] citirt noch einen von Bouilly behandelten Fall von tuberkulösem Abscess in der Kniekehle, der eröffnet und drainirt wurde. Nach 14 Tagen, nachdem die Drains schon längst entfernt, Haemorrhagie aus den im Grund des Abscesses freiliegenden grossen Gefässen; Tod trotz Unterbindung der femoralis.

Bard[64] incidirte einen Abscess in der Kniekehle, der bei einem 9jährigen Knaben im Gefolge eines seit 2 Jahren bestehenden tumor albus des Kniegelenks aufgetreten war. Es entleerte sich Eiter, worauf drainirt wurde. 36 Stunden später starke Blutung, die sich mehrmals wiederholte und zum Tode führte. Die Autopsie ergab eine an der Vorderseite der arteria poplitea liegende, sondenknopfgrosse Perforation mit zerfetzten Rändern. Ihr gegenüber rauher, entblösster Knochen.

Vier hierher gehörige Fälle hat Kraske[65] veröffentlicht mit dem Bemerken, dass eine chirurgische Verletzung der betroffenen Gefässe absolut ausgeschlossen sei.

I. Bei einem 11jährigen Knaben Hüftgelenksresektion wegen caries gemacht. Die lange bestehenden Fisteln 3 Monate später ausgeschabt. Am 8. Tag darnach arterielle Blutung; Unterbindung der arteria femoralis, Gangrän des Beines, Tod. Es fand sich unter dem Poupart'schen Band ein stecknadelkopfgrosses Loch in der arteria femoralis mit unregelmässigen Rändern.

II. Bei einem 6jährigen Knaben mit fungöser Entzündung des Ellbogengelenkes wird Incision und Drainage

eines an der Aussenseite entstandenen Abscesses gemacht. Vier Monate später heftige Blutung aus den noch bestehenden Fisteln. Ligatur in continuo, Heilung. Als Quelle der Blutung nimmt Kraske ein aus hoher Theilung der brachialis stammendes Gefäss an.

III. Bei einem 11jährigen Mädchen wurden multiple Fisteln des Hüftgelenkes ausgeschabt, dann mit gutem Erfolg Jodinjektionen gegen die Eitersekretion gemacht. Nach 2 Monaten stürmische arterielle Blutung aus den Fisteln; durch Compression anfangs gestillt, trat dieselbe nach 14 Tagen wieder auf, stand aber nach Ligatur der femoralis.

IV. Bei einem 21jährigen dekrepiden Menschen wird wegen Coxitis mit ausgedehnten Senkungen die Resektion gemacht. Die Abscesse verschwanden darnach nicht. Nach zwei Monaten stürzt plötzlich stromweise Blut aus einer Fistel der Adduktorengegend. Nach Unterbindung der arteria femoralis steht die Blutung dauernd. Tod 3 Wochen später an allgemeiner Tuberkulose.

Billroth[66] sah am 3. Tage nach Entleerung eines von der Wirbelsäule ausgehenden Senkungsabcesses eine heftige Blutung auftreten, die nach dreimaliger Wiederholung den Tod herbeiführte. Es fand sich eine kleine Erosion der arteria iliaca communis, die frei im Grunde des Abscesses lag.

Ganz analag scheint ein von Bardenheuer[67] beobachteter Fall gewesen zu sein (betr. Aorta abdom.). Eine ein Francstück grosse Perforation der Aorta abdominalis, die an den Rändern mit den Wirbelkörpern verlöthet war bei wirklicher caries der Wirbelsäule, nicht etwa Aneurysma, beschreibt Dewes[68].

Busk[69] veröffentlichte einen Fall von tuberkulösem Senkungsabscess des Halses, der die Aorta erreichte und zur Perforation brachte. Die Perforationsöffnung war ein schmaler Spalt, die umgebenden Wandtheile ganz dünn und ulcerirt.

Alford[70] berichtet über eine Frau von 32 Jahren, die entsprechend etwa dem musculus stermocleidomastoideus eine ausgedehnte Ulceration hatte. Aus derselben waren schon einige Male Blutungen aufgetreten. Beim Verbandwechsel im Spital entstand eine geringe Blutung, gefolgt von einem gurgelnden Ton, worauf das Blut ein schaumiges Aussehen bekam. Nach einem Monat beim Husten plötzlich Hervorspritzen eines kleinfingerdicken Blutstrahls aus der Wunde und Tod. Die Autopsie ergab an der Vorderseite der vena jugularis interna ein 6 Linien langes, 2 Linien breites Geschwür, ausserdem Lungenkavernen.

Tuberkulose lag jedenfalls auch bei einem 18jährigen Mann vor, den Syme und Mackenzie[71] behandelten. Derselbe litt seit 3 Monaten an einer Anschwellung des Oberschenkels, die incidirt wurde und grünen, stinkenden Eiter entleerte. Patient magerte rasch ab und bekam Nachtschweisse. Nach 20 Tagen trat bei völliger Ruhe des Kranken heftige Blutung auf, die sich mehrmals wiederholte. Die Unterbindung der arteria femoralis vermochte den exitus nicht mehr aufzuhalten. Die Sektion ergab in der vorderen Wand der arteria femoralis eine kleine kreisrunde Perforation.

Ein dem weiter oben schon angegebenen Falle von tumor albus des Kniegelenkes ziemlich analoger wird von Dionis[72] beschrieben; Auch hier war im Anschluss an den tumor albus ein Abscess in der Kniekehle entstanden bei einer kräftigen Frau. Derselbe wurde incidirt und producirte während der folgenden 3 Monate reichlich Eiter. Der Kräftezustand der Patientin nahm dabei sehr rasch ab, sodass sie eine plötzlich eintretende starke Haemorrhagie aus dem Abscess nicht überlebte.

Es fanden sich an der Vorderseite der arteria poplitea 2 Perforationsöffnungen, die eine 1 mm, die andere 2 mm lang; in den Lungen erweichte Tuberkel.

Duffin[73] beobachtete eine Blutung aus einem Abscess, der sich in Folge von Unterkiefernekrose bei einem vier-

jährigen Kind gebildet hatte. Es trat trotz Unterbindung der Carotis communis der Tod ein. Die Blutung stammte aus der arteria dentalis inferior.

Ein von Demarquay[74] publicirter Fall betraf gleichfalls eine Unterkiefernekrose. Dieselbe bestand bei einem 61-jährigen Mann; durch eine Fistel wurde stinkender Eiter abgesondert. Nach längerem Bestehen der Fistel plötzlich Blutung aus dem Mund, die bei der Wiederholung zum Tod führte.

Man fand die carotis interna frei von Eiter umspült in einer den nekrotischen Unterkieferwinkel umgebenden Abscesshöhle. 4 cm oberhalb des Ursprungs der carotis interna eine längliche Perforation mit zerfetzten Rändern. Die Hüllen der Arterie erweicht und mit jauchigem Eiter durchtränkt.

Dolbeau[75] incidirte einen Abscess am Unterkiefer bei einem 16 jährigen Mädchen. Es entleerte sich guter Eiter, doch fiel auf, dass im selben Augenblick auch einige Tropfen aus dem Mund kamen. Nach 14 Tagen plötzlich heftige Blutung aus der Wunde und aus dem Mund. Man konstatirte, dass die arteria lingualis arrodirt sei und unterband die carotis externa; darauf dauernde Heilung.

Trélat[76] berichtete von einem ganz entsprechenden Fall, in welchem indess das perforirte Gefäss nicht sicher festgestellt werden konnte.

Hamilton und Stokes[77] sahen eine Verblutung aus einem im Anschluss an Oberschenkelnekrose entstandenen Abscess. Arteria und vena femoralis waren an einer Stelle fast ganz zerstört.

Einen sehr seltenen Fall beschrieb Salomon[78]: Es wurde wegen Empyem eine Rippenresektion vorgenommen; nach zwei Monaten Haemorrhagie aus der Wunde, die sich wiederholt und zum Tode führt. Bei der Sektion fand sich eine Perforation der arteria intercostalis decima dicht an der Wirbelsäule. Diese Lage ausserhalb des Operationsfeldes, sowie die

Länge der Zeit bis zu der Gefässruptur lassen eine chirurgische Verletzung des Gefässes mit Sicherheit ausschliessen.

Eine tödtliche Blutung, für deren Ursprung kein grösseres Gefäss namhaft gemacht werden konnte, beschreibt Hussey[79]. Im Gefolge einer Coxitis entstanden mehrere Abscesse, die spontan aufbrachen. Als die Sekretion aus den Fisteln sehr gering geworden, entliess man den Patienten. Nach 3 Monaten entstand eine ziemlich starke Blutung aus einer der Fisteln, die aber von selbst wieder stand. Nach weiteren 3 Monaten wiederholte sie sich beim Pressen auf den Stuhl und führte alsbald zum Tode.

Bristowe[80] erwähnt einen Fall, in welchem tödtliche Blutung aus einer kleinen Arterie am 4ten Tag nach Eröffnung eines akuten subperiostalen Abscesses eintrat.

Zu der vorstehenden Reihe von Fällen wäre endlich auch noch der zu Anfang vorliegender Arbeit als Fall II erwähnte Fall von Perforation der arteria vertebralis sinistra bei Halswirbelcaries zu rechnen, ebenso die als Fall III und Fall IV bezeichneten, bei welchen das einemal die arteria iliaca communis, das andremal die arteria thyreoidea superior in Folge Eiterung bösartiger Neubildungen arrodirt waren.

An letztere schliessen sich noch 2 weitere Fälle an:

Verneuil[81] exstirpirte einem robust aussehenden, aber diabetischen Arbeiter ein erweichtes Enchondrom der Parotisgegend. Dabei wurde die Carotis, von Bindegewebe umhüllt, deutlich sichtbar, ebenso die vena jugularis. Am 5ten Tag darnach zeigte sich Erysipel in der Umgebung der Wunde. Beim Entfernen des Verbandes spritzte ein feiner arterieller Strahl in die Höhe; die Blutung wurde mit Eisenchloridwatte gestillt. Am 9ten Tag war das Erysipel abgelaufen. Am 14. Tag, nachdem täglich kleine Blutungen erfolgt, eine gewaltige Haemorrhagie aus dem untern Wundwinkel, wo die Carotis communis eine kleine Oeffnung zeigte. Bald darnach Collaps.

Derselbe Autor citirt einen Fall von Nepveu: Es wurde am Hals ein enormes Lymphosarkom entfernt, wobei die Carotis eine grössere Strecke weit frei gelegt wurde; sie war anscheinend gesund. Kurz nach dem Eingriff trat starkes Fieber auf, es erschien auf der carotis ein kleiner weisser Fleck, es kam daselbst zur Abstossung eines Schorfes und zugleich zur Verblutung.

Eine direkte Zerstörung der Gefässwand durch die Neubildung selbst kann für diese Fälle ebenso gut ausgeschlossen werden, als für die auf hiesiger Klinik beobachteten Fälle III und IV.

Es erübrigt noch, der oben aufgestellten Gruppe 3 zu gedenken, zu welcher die Fälle gehören, bei denen der Moment der Gefässperforation durch plötzliche Druckschwankung herbeigeführt wird. Die Fälle sind sehr selten, so selten, dass man annehmen muss, dass nur bei einem äussersten Stadium der Gefässverdünnung eine Druckherabsetzung im Abscess, oder Drucksteigerung im Gefässsystem im Verein mit plötzlich sinkendem äusseren Gegendruck auf den Eintritt der Perforation von entscheidendem Einfluss sein kann.

Einen solchen Fall beschreibt Lindner[82]: Im Gefolge von seit einem Vierteljahr bestehender Perityphlitis war ein Senkungsabscess unter dem Poupart'schen Bande hervorgetreten. Bei der Incision stürzte eine grosse Menge stinkenden Eiters mit ziemlicher Gewalt hervor, vorsichtige Irrigation, Drainage, leichter Druckverband. $^1/_2$ Stunde später heftige Blutung, die stossweise aus der Tiefe der Abscesshöhle dringt und von Lindner auf eine Perforation der vena iliaca bezogen wird. Tamponade, völlige Heilung. Zur Zeit der Incision bestand hohes Fieber, elender Allgemeinzustand. Dass die Blutung erst $^1/_2$ Stunde nach der Abscesseröffnung auftrat, bringt Lindner wohl mit Recht mit dem erst nach der Chloroformnarkose wieder zu normaler Höhe ansteigenden Blutdruck in Zusammenhang.

Sedgwick[83] behandelte ein $4^1/_2$jähriges Kind, bei dem im Verlauf des Scharlachs eine bald fluktuirende Anschwellung an der Seite des Halses aufgetreten war. Nach der Incision ergoss sich zuerst eine geringe Menge Eiter, der alsbald ein Strom dunkeln Blutes folgte. Trotz Compression und Tamponade mit Eisenchloridwatte wiederholte sich die Blutung und führte zum Tod. Bei der Autopsie fand man in einer grossen Höhle mit gangränösen Wandungen die vena jugularis interna frei liegend, an derselben eine ovoide Oeffnung von vier Linien Länge mit zernagten Rändern.

Da Eiter und Blut deutlich gesondert hervorbrachen, ist nicht recht ersichtlich, weshalb S. W. Gross l. c. annimmt, dass die Blutung in den Abscess vor der Incision stattgefunden habe.

Bezüglich dieser und ähnlicher Fälle ist wohl die Folgerung berechtigt, dass jeweils die Incision zwar die Gefässruptur beschleunigte, jedoch die Enthaltung von einem Eingriff bei so weit gediehener Gefässaffektion nutzlos gewesen wäre, indem an eine Restitution der Gefässwand oder eine der Blutung vorbeugende Thrombose nicht mehr gedacht werden konnte.

Unter den im vorstehenden kurz referirten Fällen, deren Gesammtzahl 117 beträgt, sind 98 Arterien- und 24 Venenperforationen. In 5 Fällen waren beide Gefässarten perforirt. Auf den ersten Blick könnte das Zahlenverhältniss zwischen Arterien- und Venenrupturen auffallen, da die Venenwand ja viel weniger widerstandsfähig ist, als die Arterienwand. Indess erklärt sich die viel geringere Zahl der Venenperforationen leicht dadurch, dass die Vene viel eher als die Arterie unter dem innerhalb des geschlossenen Abscesses herrschenden Druck Thrombose eingeht und damit die Gefahr einer Arrosion vermeidet. Ist jedoch ein sehr rapider Zerstörungsprozess im

Gang, wie z. B. bei den im Anschluss an Scharlach entstandenen Abscessen, so wird gerade die Venenwand meist zerstört, ehe noch eine Perforation der Arterie in ein und demselben Falle zu Stande gekommen ist.

Die Entstehung der Abscesse liess sich bestimmt in Verbindung bringen: 42 mal mit Tuberkulose; 17 mal mit Scharlach; 15 mal mit Osteomyelitis; 4 mal mit Neubildungen; 2 mal mit Syphilis; 1 mal mit Typhus. In 4 Fällen ist das Bestehen von Septicaemie in den Krankengeschichten notirt. Im Uebrigen handelt es sich grösstentheils um Drüsenvereiterungen nicht näher bezeichneter Herkunft.

Als Seltenheiten wären vielleicht noch der Fall von Empyem von Salomon und der Fall von Tripperbubonen von Savory mit Perforation ansehnlicherer Gefässe der Erinnerung werth. Die geringe Zahl der Fälle, in welchen Septicaemie angegeben ist, dürfte in Wirklichkeit bedeutend grösser gewesen sein. Von den 6 Fällen von Phlegmone sollen nur 2 septische Allgemeinerscheinungen dargeboten haben.

Wie lange Zeit der Eiter auf ein Gefäss einwirken muss, bis Perforation eintritt, hängt natürlich von der Stärke der betreffenden Gefässwand ab, in zweiter Linie aber auch von der Qualität des Eiters.

Aus der angeführten Literatur lässt sich übrigens der Schluss ziehen, dass unter einer Zeit von 5 Tagen der Eitereinwirkung wohl kaum eine Perforation eines bedeutenden Gefässes zu Stande kommt; eine Fehlerquelle liegt allerdings darin, dass man nie bestimmt sagen kann, von wann an die Gefässwand ganz direkt mit dem Eiter in Berührung gekommen ist. Die obere Grenze der Einwirkungsdauer ist ganz unbestimmt; in den Fällen, in welchen nach Monaten oder Jahren noch eine Blutung in eine alte Abscesshöhle stattgefunden, lassen sich die Gefässzerstörungen mit Wahrscheinlichkeit nur auf ein neues Auftreten einer Entzündung im Abscess beziehen. Kraske, Monod, Güterbock u. A. legen betreffs der arrodirenden Eigenschaften

des Eiters besonderes Gewicht auf jauchige Beschaffenheit desselben; allerdings findet man in solchen Abscesshöhlen, in welche Gefässdurchbrüche stattgehabt, sehr häufig den Eiter in Zersetzung begriffen, aber einerseits zeigt der Eiter auch gar nicht selten normale Farbe und Geruch, andrerseits wurden schon Gefässe monatelang von jauchigem Eiter bespült, ohne dass Perforation eintrat.

Bei den Erklärungsversuchen, warum gerade in einzelnen Fällen Arrosion eintrete, in anderen nicht, wurde man auch darauf aufmerksam, dass gerade in Abscesen, die bei Infektionskrankheiten entstanden waren, die Gefässperforation häufiger vorkam. Doch war sie auch in diesen eben eine seltene Ausnahme von der Regel; sodass man sich schliesslich darauf beschränken musste, ganz allgemein anzunehmen, dass schwere Infektionskrankheiten, wie überhaupt alle den Organismus schwächenden Zustände, auch die Widerstandskraft des Gefässsystems herabsetzten.

Mit mehr Glück fasste man die Lage und Beschaffenheit der der Arrosion anheimgefallenen Gefässtheile in's Auge. Fast durchgängig lassen sich eine oder mehrere der folgenden Bedingungen erfüllt finden: Tiefste Lage im Abscess, Abgangsstelle von Seitenzweigen, Lage im Niveau einer Gelenkbeuge, Nachbarschaft eines rauhen Knochens.

Die Form und Grösse der Perforation lässt wegen ihrer Variabilität keinerlei Schlüsse auf die Natur des Einzelfalles zu; bald sind es völlige Continuitätstrennungen des Gefässrohres, bald unregelmässige grössere oder kleinere Defekte, zuweilen kreisrunde, ganz scharfrandige, zuweilen siebartige Durchlöcherungen oder auch nur eine einzige ganz feine Oeffnung. In den meisten Fällen finden sich keine Angaben über die Beschaffenheit der Umgebung der Ruptur, in einzelnen war sie missfarbig und erweicht, in anderen völlig intakt, in einer ganz geringen Anzahl von Fällen endlich befand sich die

Perforationsstelle mitten in einem Flächendefekt von etwas grösserer Ausdehnung.

Diese letzte Art von Fällen hat Güterbock[5] veranlasst, in seiner Arbeit „Ueber Abscessblutungen grösserer Gefässstämme“ zwei streng von einander geschiedene Entstehungsweisen der Gefässperforation anzunehmen. Die erste weitaus häufigste Art sei die des geschwürigen Zerfalles, die ebensowohl von innen als von aussen beginnen könne und in einer öfters sich über das Stromgebiet eines Gefässstammes ausbreitenden Entzündung bestehe, während die andere Entstehungsweise, für die er die Bezeichnung der Arrosion reserviren möchte, sich darstelle als eine langsam sich ausbildende, wahrscheinlich unter dem Einfluss septischen Eiters vor sich gehende Gefässverdünnug ohne alle Entzündungerscheinungen und auf eine ganz bestimmte Lokalisation beschränkt; als Beispiel führte er den in vorliegender Arbeit unter No. 61 wiedergegebenen Fall an.

Die Berechtigung dieser Unterscheidung ist zweifellos, da sie jedoch ohne praktisches Interesse ist, wurde sie in vorliegender Arbeit bei der Aneinanderreihung der Fälle nicht berücksichtigt.

Der Vorgang, den Güterbock als „geschwürigen Zerfall“ bezeichnet, wird von Monod l. c. in zweierlei Weise dargestellt:

Entweder schwindet unter dem direkten Einfluss des Eiters die tunica media, worauf die wuchernde adventitia und intima noch eine Zeit lang dem Blutdruck Widerstand leisten — oder es geht die adventitia zu Anfang eine entzündliche Verdickung ein, die aber bald eitrig zerfällt und die Vereiterung der media nach sich zieht.

Der erste Fall kann freilich ebensogut für Prozesse, die von innen nach aussen sich fortpflanzen, gelten, so lässt er sich z. B. anwenden auf die bei Septicaemie auftretenden Erweiterungen der Arterien.

Bei der Beobachtung, dass mit dem Eintritt septischer Zersetzung in einem länger bestehenden Abscess oft ganz rapid die Zerstörung einer freiliegenden Gefässwand vor sich geht, wird heutzutage jedermann an eine Einwirkung von Microorganismen zu denken geneigt sein. Die Annahme einer Coccenembolie in einem Bezirk eines vas vasorum dürfte gar nicht so unwahrscheinlich sein.

Auch in kalten Abscessen treten ja häufig akute Prozesse auf, die den Abscesseiter plötzlich mit Massen von Micrococcen beleben, sodass auch eine Anwendung auf kalte Abscesse möglich wäre.

Indess fehlt noch jeder Nachweis eines solchen Einflusses von Microorganismen.

Bei Septicaemie finden zuweilen Nekrosen umschriebener Wandpartheen vom Gefässlumen her statt, doch ist ein solcher Vorgang an einem grossen Gefäss wohl ganz auszuschliessen, wenn die bekannten Haemorrhagien von Seiten kleinster Gefässe fehlen [84].

Es bleibt somit vorläufig die einfache Annahme einer lokal destruirenden Wirkungsweise des Eiters unter Begünstigung durch verschiedene Allgemeinerkrankungen bestehen, ohne Erklärung des vereinzelten Auftretens der Gefässarrosion.

Wegen des hier ganz speziell engen Zusammenhanges von Diagnose und Therapie seien einige prognostische Bemerkungen vorangestellt.

Ziemlich gut ist die Prognose nur bei rechtzeitiger Kunsthülfe, denn die Blutungen kommen spontan, wenn überhaupt, nur vorübergehend zum stehen. Die Ergiessung des Blutes in einen noch geschlossenen Abscess bietet ebenfalls keine günstige Aussicht. Denn bei einem grösseren Gefäss und doch meist bedeutendem Hohlraum im Abscess ist eine Organisation des Blutergusses und Pfropfbildung in der Rissstelle, wie sie Schulz[85] für das sogenannte arterielle Haematom bei kleiner Verletzung eines Gefässes beschreibt, nicht denkbar. Ganz ebensowenig

gehört Thrombose nach eingetretener Perforation noch unter die möglichen Ausgänge, immer ohne Kunsthülfe gedacht. Die beiden einzigen wirksamen therapeutischen Massregeln, nämlich Tamponade oder Ligatur erfüllen am richtigen Platze ihren Zweck meist.

Unter den Fällen, bezüglich deren genauere Angaben vorliegen, ist 22mal die Unterbindung in continuo vorgenommen worden; von derselben hatten 17 sofortigen Erfolg; von diesen blieben wieder 10 dauernd geheilt; bei einem trat der Tod einen Tag darnach ein, bei 2 anderen 2 Tage später, bei einem am 15ten, einem am 20ten, einem am 24ten Tag nach der Unterbindung.

In 5 Fällen vermochte die Unterbindung der Collateralbahnen wegen nicht, den Tod aufzuhalten.

Von 12 mit Tamponade behandelten Fällen war 7mal die Tamponade zur Blutstillung ausreichend; davon wurden vier dauernd geheilt; bei den übrigen trat der Tod am 4ten Tag, 10ten Tag und im dritten Fall 7 Monate nach der Blutung ein.

In 25 Fällen folgte der Blutung unmittelbar der exitus letalis, theils wegen Mangels sofortiger Hülfe, theils wegen Unausführbarkeit einer Unterbindung, wie z. B. bei den Aortenrupturen.

Da demzufolge die Therapie mit der Diagnose auch zeitlich eng verknüpft ist, so soll für jede Klasse von Fällen auch gleichzeitige Besprechung beider folgen.

Eine bereits nach aussen durchgebrochene Blutung braucht natürlich nicht mehr diagnosticirt zu werden; die Frage, ob in einem speciellen Fall Tamponade, resp. Compression der Ligatur vorzuziehen, kann hier nicht erörtert werden.

Die Aufgabe der Diagnostik kann sich in zwei verschiedenen Bildern darbieten. Entweder, es ist an einem bisher als Abscess diagnosticirten fluktuirenden tumor plötzlich Pulsation, Schwirren, kurz aneurysmatische Symptome aufgetreten.

In diesem Fall wird es gleichgültig sein, ob das Gefäss wirklich schon perforirt ist, oder etwa sich erst aneurysmatisch in den Abscess vorbaucht, unter allen Umständen wird die Unterbindung in continuo zu machen sein, der man die Abscesseröffnung folgen lassen kann, um den Eiter zu entleeren.

Im zweiten Fall wird ein einfacher fluktuirender tumor gefühlt werden, der sich in nichts äusserlich von einem Abscess unterscheidet. Aber vielleicht besteht gleichzeitig Tuberkulose, Septicaemie, Syphilis, Scarlatina, Typhus etc., oder es handelt sich um ein sonst körperlich elendes Individuum.

Dies alles müsste den Verdacht wachrufen, dass entweder schon eine Blutung in den Abscess stattgefunden, wonach die Perforationsstelle am Gefäss locker durch Gerinnsel wieder verschlossen worden, oder aber, dass wenigstens die Gefahr des Durchbruchs eines grösseren Gefässes bevorstehe. Die Diagnose wird sicher und gefahrlos gestellt durch die Probepunktion mit peinlich gereinigter, desinfizirter Pravaz'scher Spritze.

Für das therapeutische Vorgehen ist es im letztgenannten Fall übrigens gleichgültig, ob der Abscess Blut oder Eiter enthält.

Die Incision sollte nur unter gleichzeitiger Compression des Hauptgefässes gemacht werden, nach Entleerung der Abscesshöhle wäre dann probeweise mit der Compression etwas nachzulassen. Starke Blutung würde Unterbindung in continuo verlangen. Folgt jedoch keine Blutung, so könnte man, um der Gefahr möglichst auszuweichen, Boegehold's l. c. Vorschriften befolgen. Er schlägt nämlich vor, eine möglichst kleine Incision zu machen, sehr vorsichtige Irrigation, Vermeidung der Exploration mit Sonde oder Finger, sehr vorsichtige Drainage; Gegenöffnungen dürfen erst nach Wochen, wenn die Sekretion nicht nachlässt, angelegt werden. Im übrigen möglichst frühzeitige Eröffnung.

In Anbetracht dessen, dass ein gesundes Gefäss auch bei raschem Sinken des Aussendruckes nicht zerreisst, sowie ferner

in Ansehung der zahlreichen Fälle, in welchen eine überraschende Verblutung in den Verband eintrat, scheint es doch wirklich besser, der Gefahr in's Auge zu schauen, um ihr rechtzeitig begegnen zu können. Es scheint uns daher viel eher angezeigt, nachdem durch eine kleine Incision der Abscessinhalt entleert ist, den Abscess in ausgiebigster Weise zu spalten, um nichts verdächtiges zu übersehen. Der Druck im Abscess sinkt dadurch natürlich nicht mehr, als wenn nur eine kleine Oeffnung besteht.

Ferner möchten wir unter Hinweis auf den oben beschriebenen Fall I die Exploration mit dem Finger nicht so weit wegwerfen, da sie recht werthvolle Resultate liefern kann; in dem eben angezogenen Fall wäre das Aneurysma ohne die Fingerexploration wahrscheinlich unentdeckt geblieben und hätte unversehens Verblutung herbeiführen können.

Dass für manche Fälle, besonders bei venösen Gefässen die Tamponade vollkommen prompte Wirkung herbeizuführen im Stande ist, möge noch folgender Fall aus hiesiger Klinik kurz illustriren:

Georg Erles, 49jähriger Steinbrecher aus Dilsberg, wurde am 27. III. 88 mit einem grossen Lymphdrüsenabscess der linken Halsseite und einem Abscess an der scapula aufgenommen. Beide entleerten Eiter bei der Incision, es fand sich caries der scapula. Im Lauf der nächsten Monate traten in der Umgebung dieser Stellen mehrfache neue Abscesse auf, die gespalten und theilweise ausgekratzt wurden. Die Eiterung dauerte jedoch trotz Injektionen von Jodtinktur und aetherischer Perubalsamlösung in die Fisteln immer fort, sodass endlich am 20. XII. die oberste Fistel am Halse wieder gespalten wurde und die schlaffen Granulationsmassen ausgekratzt. Der palpirende Finger kam dabei auf ein noch nicht ganz gelöstes nekrotisches Knochenstück, das dem processus styloides entsprach. Beim Versuch dasselbe mit der Hohlkürette zu mobilisiren, riss am foramen jugulare der bulbus ein, und es erfolgte eine kolossale Blutung. Dieselbe stand jedoch auf Tamponade mit jodoformirten Schwämmen

völlig. Dieselben wurden nach 2 Tagen durch Jodoformgaze, nach 8 Tagen durch in Perubalsam getauchte Sublimatgazestreifen ersetzt, ohne dass eine Wiederholung der Blutung eingetreten wäre. Der Tod erfolgte unter zunehmendem Marasmus am 24. VII. 89.

Die Sektion ergab: Caries der obersten Halswirbel, Perforation der dura mater durch den Fortsatz des II. Halswirbels, Compression der medulla, tuberkulöse Basilarmeningitis, caries der obersten Brustwirbel, Abscessbildung im hinteren mediastinum, Catarrhalpneumonie des liuken Unterlappens.

Ob in diesem Fall eine Destruktion der Gefässwand durch den Eiter stattgefunden, entzieht sich der Beurtheilung. Das wesentliche Interesse beansprucht die erfolgreiche Tamponade bei Verletzung eines so grossen Gefässes.

Dass die Sonde, und ebenso unzweckmässig gelegte Drainageröhren schon viel Schaden angerichtet, ist oben genugsam betont worden.

Zum Schluss sei noch auf eine Arbeit von Langenbuch [86] „Ueber geschwürige Freilegung grosser Gefässstämme und deren Behandlung mit Chlorzinkcharpie“ hingewiesen.

Langenbuch berichtete über ein 9jähriges Mädchen, das an tiefgreifenden Ulcerationen um das Ohr bis zwei Finger breit über die clavicula hinab litt. Die Vena jugularis und arteria carotis lagen als Halbcylinder im Grund des Geschwürs, und ihre Wandungen schienen in dünne, granulirende Membranen umgewandelt. Mit concentrirter Chlorzinklösung getränkte Charpie wurde darauf gelegt. Nach 8 Tagen fiel dieselbe ab. Jetzt fand sich an Stelle der Carotis ein schwächer pulsirender ziemlich derber Strang, die Vene völlig thrombosirt, die Wundflächen frisch granulirend. 2 Tage lang benommenes Sensorium, Heilung.

Wie Langenbuch mittheilt, erklärt Bonnet den Gefässverschluss durch Schrumpfung in Folge des stark Wasser entziehenden Einflusses des Chlorzink.

Nach v. Bruns verstärkt übrigens auf offene Gefässe applicirtes Chlorzink die Blutung, ausserdem nimmt das Blut eine ziegelmehlartige Farbe an, und kann die Aufnahme von Zink in's Blut zu Embolieen führen, was bei der Anwendung zu bedenken ist.

Experimentell haben sich mit der Wirkungsweise des Chlorzink Gersuny und Gjorgjevic[87] beschäftigt. Sie applicirten 12% Chlorzinklösung auf die freigelegte vena jugularis von Hunden und Kaninchen und fanden schon nach 2—3 Tagen völlige Schrumpfung und Obliteration des Gefässes. Langenbuch selbst ist der Ansicht, dass die pergamentartig zähe, dem Geschwürsgrund fest anheftende Aetzschicht nach Art einer permanenten prompten Compression auf die darunter liegenden Gefässe wirke und im Stande sei, auch Blutungen aus grossen Gefässen so zu verhindern. Dieser Wirkungsweise halber sei auch nur in Lösung getauchte Baumwolle brauchbar, wie es Roser und König angeben, nicht dagegen Pasten u. dgl.

Der oben als vierter aus der Heidelberger Klinik beschriebene Fall, bei welchem sich unter dem täglichen Wechseln einer Chlorzinkcompresse ein Aneurysma der arteria thyreoidea superior bildete, lässt sich für Langenbuchs Auffassung und gegen die Bonnets verwerthen, insofern nämlich die hier vorgenommene tägliche Erneuerung der Chlorzinkcompressen der Obliteration durch Wasserentziehung nur dienlich hätte sein müssen, eine dauernde Compression jedoch, welcher Langenbuch die obliterirende Wirkung zuschreibt, gerade durch dieses häufige Wechseln gestört wurde.

Der von Langenbuch geschilderte Fall, sowie die Thierexperimente sind so einladend, dass sich in geeigneten Fällen ein Versuch mit Chlorzinkcharpie wohl empfehlen dürfte.

Ein Rückblick auf die gesammelten Fälle lässt das hauptsächlichste Endergebniss in folgenden Sätzen ausdrücken:

Von traumatischen Einwirkungen abgesehen, ist die von aussen nach innen vorschreitende Arrosion eines grösseren

Gefässes in einem Abscess auf die Einwirkung des Eiters zurückzuführen.

Der Eiter nimmt solche offensive Eigenschaften nur in vereinzelten Fällen durch eine noch unbekannte Veränderung seiner Qualität, höchstwahrscheinlich bakteritischen Ursprungs, an in heissen und kalten Abscessen. Die Arrosion wird befördert durch die verschiedensten, den Gesammtorganismus schwächenden Erkrankungen, unter denen Infektionskrankheiten in den Vordergrund treten, näherer ursächlicher Zusammenhang mit diesen unerwiesen. Die Arrosion lokalisirt sich an den einzelnen Gefässen auf bestimmte Prädilektionsstellen.

Die feineren Vorgänge an den Wandschichten bei der Arrosion haben bis jetzt nur hypothetische Erklärungen gefunden.

Bei einem Zusammentreffen von Umständen, die eine Gefässruptur begünstigen könnten, bereite man sich vor der Eröffnung des Abscesses auf eine Unterbindung in continuo vor.

Bei schon eingetretener Blutung wirkt die Tamponade häufig nur vorübergehend, doch hat sie speziell bei venösen Blutungen auch sehr gute Erfolge aufzuweisen; im allgemeinen ist Unterbindung in continuo vorzuziehen.

Wenn schon die Antisepsis bezüglich mancher eine Arrosion begünstigender Erkrankungen z. B. Septicaemie die Gefahr in etwas vermindert hat, so tritt die Perforation grösserer Gefässe in Abscessen doch noch häufig genug und meist unerwartet ein, sodass es sich lohnt, die Aufmerksamkeit wieder einmal auf rechtzeitige Voraussehung und Verhütung derselben gerichtet zu haben.

Zum Schluss erfüllt Verfasser dieses die angenehme Pflicht, Herrn Geheimerath Czerny den ergebensten Dank für die Ueberlassung des Materials zu dieser Arbeit hiermit auszusprechen.

Literatur.

1. Monod, Ch., De la perforation des artères au contact des foyers purulents ou inflammatoires. Société de Chirurgie. Paris 25. X. 82.
2. Monod, Jakob, Porter, Byron, Collins, Thompson. ibid.
3. de Larabrie, Revue de chirurgie. Paris 1888.
4. Maunoir, Bulletin de la société anatomique. 1873. p. 284.
5. Güterbock, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 24. p. 415.
6. Lindner, Deutsche mediz. Wochenschrift. 1887. No. 24.
7. Monod, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
8. Boegehold, Berliner klin. Wochenschrift. 1880. No. 33.
9. Hussey, Medical times and gazette. 1879. v. I. p. 642.
10. Berkeley Hill, Medical times and gazette. 1882. v. II. p. 553.
11. Miller, citirt von Mackenzie, Monthley journal of med. scienc. 1852. t. 14.
12. Hodgson, Traité des maladies des artères et des veines trad. de l'angl. p. Breschet. Paris 1819. t. I.
13. Liston, On a variety of false aneurysm by Rob. Liston. J. Palmer. London 1842.
14. Hessler, Archiv f. Ohrenheilkunde. 1882. t. 18. p. 1.
15. Labbé, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
16. Hoffmann, London and Edinb. Monthl. journ. of med. sc. 1844. v. IV.
17. Payne, Medical times and gazette. 1871. febr.
18. Mackenzie, Monthly journ. of med. sc. 1852. t. 14.
19. Quain, citirt v. Liston. s. No. 13.
20. Crampton, British medic. and foreign review. t. XV.
21. Callender, Transact. of the pathol. society. 1870. t. XX.
22. Tillaux, Bulletins de thérapie. 1873. t. II.
23. Marchand, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
24. Anger, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
25. l. c.
26. Caytan, Journal de médecine de Bruxelles. 1860. t. II.
27. Mac Gregor, citirt v. Liston. s. No. 13.

28. Le Fort, Gazette hebdomad. de Paris. 1862. Mai.
29. Ehrmann, Gazette des hôpitaux. 1878. No. 146.
30. Carmichael, Edinb. medic. journal. 1881. Juli.
31. Savory, Medical times and gaz. 1880. vol. II.
32. Ehrmann, s. No. 29.
33. Fraser, Edinb. medic. journal. t. XVIII. p. 180.
34. Roth, Corresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. 1878. No. 24.
35. Güterbock, s. No. 5.
36. Travers, Travers and Coopers surgical essays. London 1818. v. I.
37. Craigie, Edinb. monthl. med. and surg. rev. 1837. Oktober.
38. S. W. Gross, The americ. journ. of the med. sc. 1871. v. 61.
39. Bloxam, Medico-chirurg. transactions. 1843. v. 26.
40. King, London and Edinb. Monthley journal. 1843. v. 3.
41. de Bal, Journal des connaissances med. chirurg. 1845. Octobre.
42. Smith, Dublin quarterly journal of med. sc. N. S. v. I. p. 505.
43. David, Lancet. 1847. v. I. p. 241.
44. Barret, Lancet. 1847. v. I. p. 287.
45. Murchison, Transact. of de pathol. soc. f. London. 1859. v. X.
46. Fergusson, v. Liston citirt. s. No. 13.
47. Hussey, l. c. s. No. 9.
48. Monod, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
49. Demarquay, Gazette des hôpitaux. 1874. p. 417.
50. Denucé, Bulletin de l'académie de médecine. 1878. t. VII.
51. Liston, s. No. 13.
52. Dauvé, Bulletin de la société de chirurgie. 1870. t. XI.
53. Miller, Monthley journ. of med. sc. 1855. t. XX.
54. Bouilly, v. Monod citirt. s. No. 1. p. 27.
55. Verneuil, Archives génér. de médecine. 1871. t. XVIII.
56. Périer, Mémoires de la société de chirurgie. 1874. t. VII.
57. Rokitanski, Lehrb. d. pathol. Anatomie. Wien 1856. Bd. II. p. 303.
58. Savory, Medico-chirurg. transactions. 1881. t. 64.
59. Boegehold, l. c. s. No. 8.
60. Bauchet, Bulletin de la soc. de chirurgie. 1864. p. 187.
61. Güterbock, l. c. s. No. 5.
62. Monod, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
63. Bouilly, citirt v. Monod, Gazette des hôpitaux. 1882. No. 122.
64. Bard, Lyon médical. 1877. t. 24.
65. Kraske, Centralblatt für Chirurgie. 1880. No. 48.
66. Billroth, Chir. Klinik in Wien 1871—76, bei Hirschwald 1879.
67. Bardenheuer, Sitzungsbericht d. allg. ärztl. Vereins Cöln. 1879. Juli.
68. Dewes, London journal of medecine. 1852. January.
69. Busk, Medico-chirurg. transact. v. 29. p. 297.
70. Alford, Practical surgery by R. Liston. London 1846.
71. Syme und Mackenzie, citirt v. Liston. s. No. 13.

72. Dionis, Bulletin de la société anatomique. 1850. p. 309 u. 415.
73. Duffin, Edinb. med. and surg. journal. 1824. t. 21.
74. Demarquay, Obs. recueillie par Bourdillat. Gazette hebdomadaire. 1868. No. 31.
75. Dolbeau, Bullet. de la soc. de chirurgie. 1864. t. 5.
76. Trélat, Bullet. de la soc. de chirurgie. 1864. t. 5.
77. Hamilton und Stokes, Dublin quaterly journal. 1854. t. 18.
78. Salomon, Berliner klin. Wochenschrift. 1880. No. 44.
79. Hussey, l. c. s. No. 9.
80. Bristowe, Transact. of the pathol. soc. of London. 1867. t. 18.
81. Verneuil, Gazette des hôpitaux. 1878. No. 132.
82. Lindner, l. c. s. No. 6.
83. Sedgwick, London med. gazette. 1851. No. 3. v. 13.
84. Litten, Ueber septische Erkrankungen. Zeitschrift f. klin. Medizin. 1881. Bd. II. p. 378.
85. Schulz, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 9.
86. Langenbuch, Volkmann's Samml. klin. Vorträge. No. 129.
87. Gersuny und Gjorgjevic, Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. III.